N° E2EB-679
PUBLICATION : 3 JUIN 2005
REVISION : ————

HOSHIZAKI

MACHINE A GLACE AUTONOME

MODELE

GLAÇONS **CM-110EE**

FLOCONS **FM-80EE**
FM-120EE(-N)
FM-120EE-50(-N)

MANUEL D'ENTRETIEN

TABLE DES MATIERES

PAGE

I. SPECIFICATIONS ---- 1
1. DIMENSIONS/BRANCHEMENTS ---- 1
[a] CM-110EE, FM-120EE, FM-120EE-N, FM-80EE ---- 1
[b] FM-120EE-50, FM-120EE-50-N ---- 2
2. SPECIFICATIONS ---- 3
[a] CM-110EE ---- 3
[b] FM-120EE ---- 4
[c] FM-120EE-N ---- 5
[d] FM-120EE-50 ---- 6
[e] FM-120EE-50-N ---- 7
[f] FM-80EE ---- 8

II. INFORMATIONS GENERALES ---- 9
1. CONSTRUCTION ---- 9
2. FONCTIONNEMENT - Comment ça marche ---- 12
3. CARTE TEMPORISATEUR ---- 13
[a] COMMANDE ELECTRONIQUE ---- 13
[b] CARTE TEMPORISATEUR ---- 13
[c] SEQUENCE ---- 14

III. CONSIGNES D'INSTALLATION ---- 17
1. DEBALLAGE ---- 17
2. EMPLACEMENT ---- 18
3. INSTALLATION ---- 19
4. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES ---- 19
5. BRANCHEMENTS D'ARRIVEE ET DE VIDANGE D'EAU ---- 20

IV. CONSIGNES D'UTILISATION ---- 22
1. MISE EN MARCHE ---- 22
2. PREPARATION DE LA MACHINE A GLACE EN VUE D'UN STOCKAGE PROLONGE ---- 23

V. ENTRETIEN ---- 24
1. NETTOYAGE PERIODIQUE ---- 24
2. NETTOYAGE DU SYSTEME D'EAU ---- 26

VI. INFORMATIONS TECHNIQUES ---- 30
1. CIRCUIT D'EAU ET CIRCUIT DE FLUIDE FRIGORIGENE ---- 30
2. SCHEMA ELECTRIQUE ---- 31
[a] CM-110EE, FM-120EE(-N), FM-120EE-50(-N) ---- 31
[b] FM-80EE ---- 32
3. CHRONOGRAMME ---- 33
[a] PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT ---- 33
[b] DISPOSITIFS DE PROTECTION ---- 33
4. DONNEES DE PERFORMANCE ---- 35
[a] CM-110EE ---- 35

[b] FM-120EE, FM-120EE-50 ---------- 36
[c] FM-120EE-N, FM-120EE-50-N ---------- 37
[d] FM-80EE ---------- 38

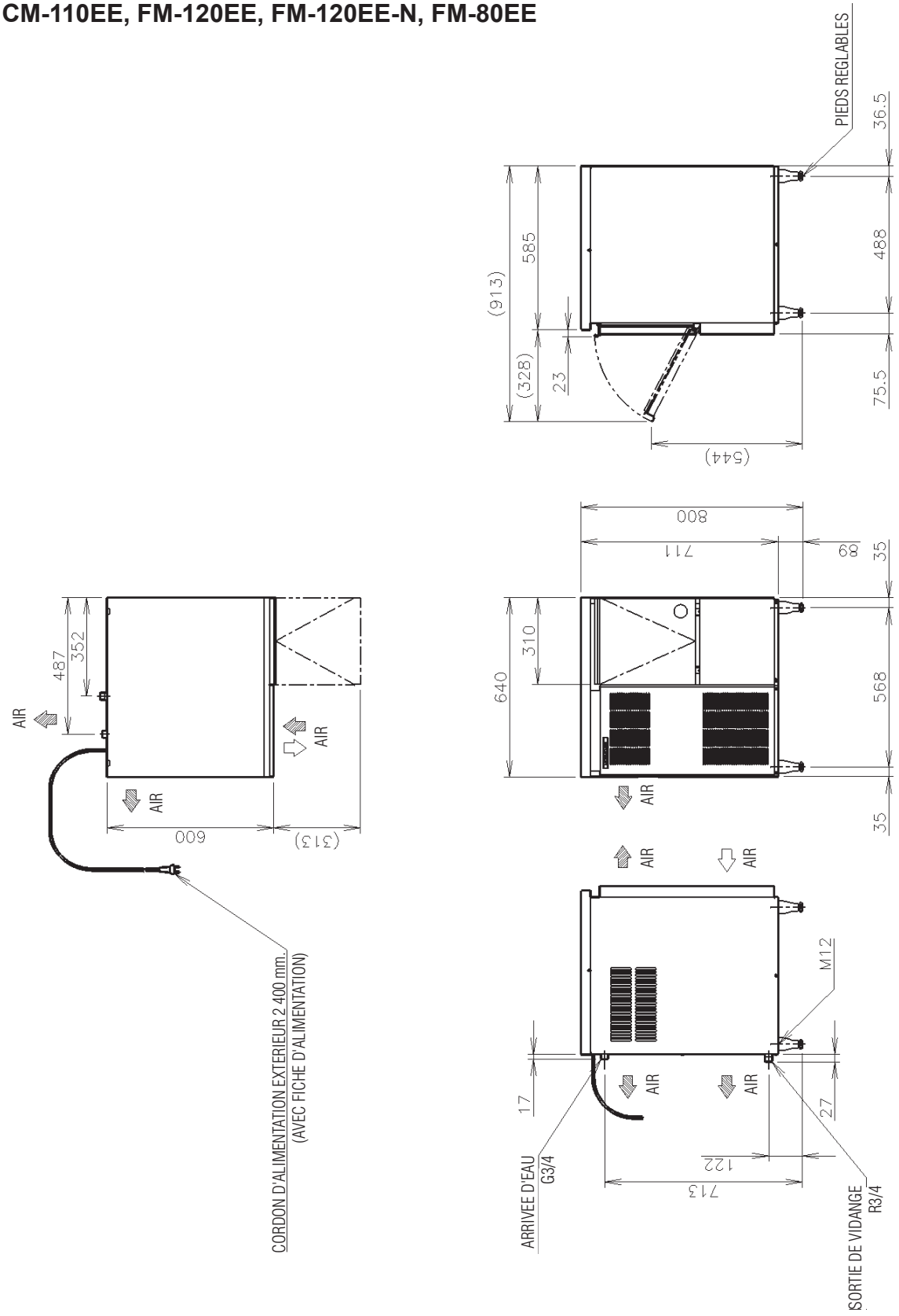
VII. TABLEAU DE DIAGNOSTIC ---------- 39
1. AUCUNE PRODUCTION DE GLACE ---------- 39
2. FAIBLE PRODUCTION DE GLACE ---------- 41
3. AUTRES ---------- 41

VIII. DEPOSE ET REMPLACEMENT DES COMPOSANTS ---------- 43
1. ENTRETIEN DES CANALISATIONS DE FLUIDE FRIGORIGENE ---------- 43
[a] INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN ---------- 43
[b] RECUPERATION DU FLUIDE FRIGORIGENE ---------- 44
[c] EVACUATION ET RECHARGE ---------- 44
2. BRASAGE ---------- 45
3. COMPRESSEUR ---------- 45
4. DESHYDRATEUR ---------- 47
5. DETENDEUR ---------- 48
6. SOUS-ENSEMBLE EVAPORATEUR ---------- 49
7. MOTEUR DE VENTILATEUR ---------- 53
8. INTERRUPTEUR A FLOTTEUR ---------- 53
9. VANNE D'ARRIVEE D'EAU ---------- 54

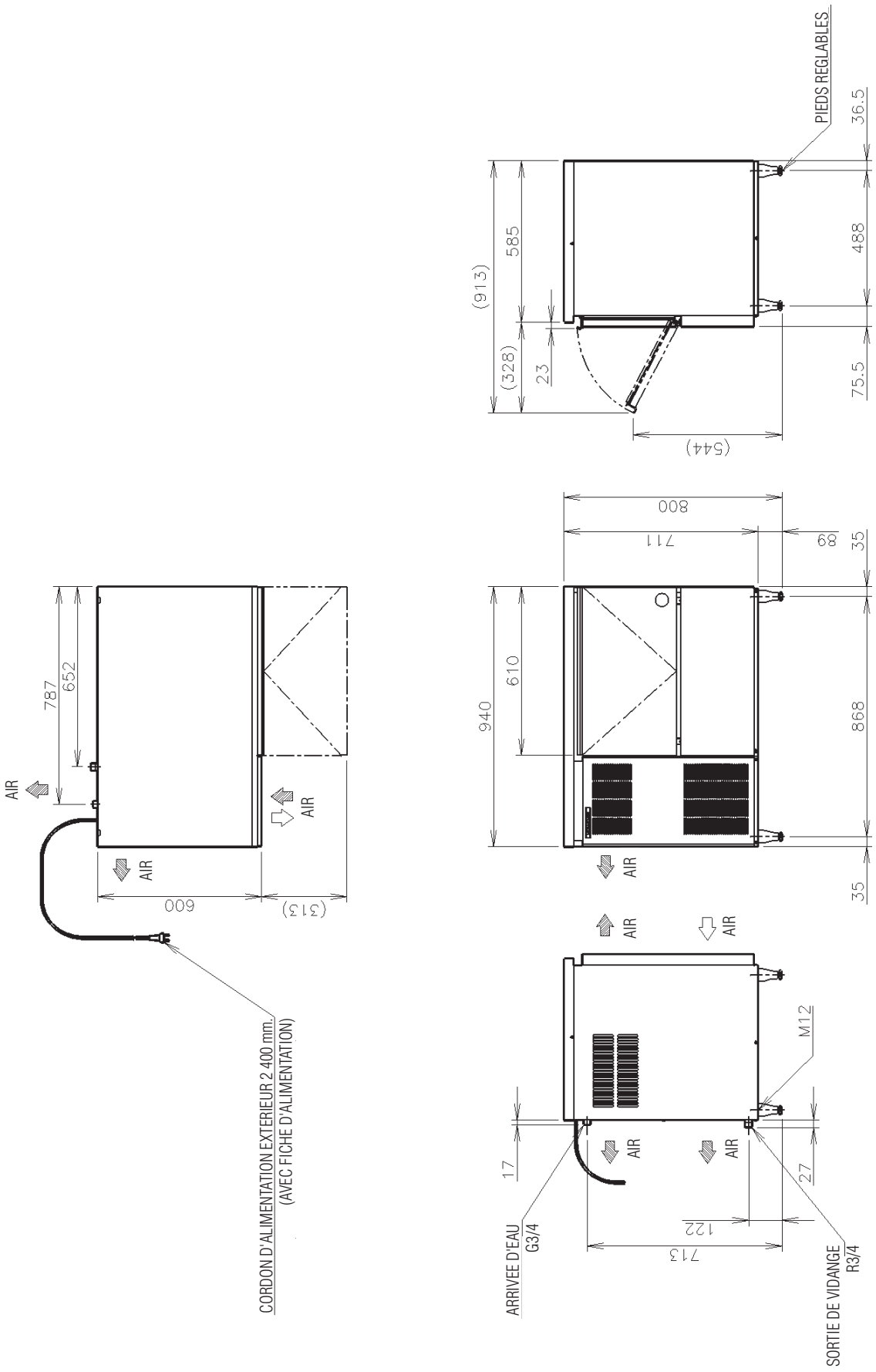
I. SPECIFICATIONS

1. DIMENSIONS/BRANCHEMENTS

[a] CM-110EE, FM-120EE, FM-120EE-N, FM-80EE



[b] FM-120EE-50, FM-120EE-50-N



2. SPECIFICATIONS

[a] CM-110EE

TENSION D'ALIMENTATION CA	Monophasé220-240 V 50 Hz
AMPERAGE	3,5 A (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
AMPERAGE A LA MISE EN MARCHE	13 A
CONSOMMATION ELECTRIQUE	525 W (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FACTEUR DE PUISSANCE	65 %
CAPACITE D'ALIMENTATION	Min. 1,51 kVA (4,5 A)
PRODUCTION DE GLACE PAR 24 H	Environ 110 kg (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 98 kg (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 75 kg (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
CONSOMMATION D'EAU PAR 24 H	Environ 0,110 m^3 (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 0,098 m^3 (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 0,075 m^3 (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FORME DE LA GLACE CAPACITE DE STOCKAGE MAXI.	Glaçons Environ 32 kg - A niveau (Réglage de commande de bac environ 27 kg)
DIMENSIONS (DESSIN N°) EXTERIEUR ISOLATION RACCORDEMENT - ELECTRIQUE - ARRIVEE D'EAU - DRAIN	640 (L) x 600 (P) x 800 (H) (mm) (359551) Acier inoxydable, acier galvanisé (arrière) Mousse polyuréthane Branch. type Y (avec prise européenne) Arrivée G 3/4" (Branchement à l'arrière) Sortie R 3/4" (Branchement à l'arrière)
SYSTEME DE FABRICATION DE GLACE SYSTEME DE COLLECTE	Type à extrudeuse Extrudeuse à entraînement direct (motoréducteur 80 W)
COMPRESSEUR CONDENSEUR DISSIPATION DE CHALEUR EVAPORATEUR COMMANDE DE FLUIDE FRIGORIGENE CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE	Compresseur hermétique 315 W Modèle SC12G Refroidissement par ventilation forcée, type à ailettes et tubes 1030 W Tube de cuivre sur cylindre Tube capillaire R134a 150 g
SYSTEME DE COMMANDE DE BAC REGULATION D'EAU POUR LA FABRICATION DE GLACE	Commande de bac mécanique (ou actionneur et commutateur à lames) (temporisée) Interrupteur à flotteur et vanne d'arrivée d'eau
PROTECTION ELECTRIQUE PROTECTION DU COMPRESSEUR PROTECTION DU MOTOREDUCTEUR PROTECTION CONTRE UN FAIBLE NIVEAU D'EAU	Appareil de classe I Rupteur 6 A Protection contre les surcharges à ré-enclenchement automatique Manocontact à réarmement automatique Rupteur à réarmement manuel Protection thermique à ré-enclenchement automatique Interrupteur à flotteur et temporisateur
POIDS EMBALLAGE	Poids net 71 kg / Poids brut 82 kg Carton 746 mm (L) x 706 mm (P) x 922 mm (H)
ACCESSOIRES	Pelle, kit d'installation
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT TEMPERATURE AMBIANTE TEMPERATURE DE L'EAU D'ALIMENTATION PRESSION DE L'ALIMENTATION EN EAU	 5 à 40 °C 5 - 35 °C 0,5 à 8 bars (0,05 à 0,8 MPa)
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications ainsi que la conception sans préavis.	

[b] FM-120EE

TENSION D'ALIMENTATION CA	Monophasé220-240 V 50 Hz
AMPERAGE	3,5 A (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
AMPERAGE A LA MISE EN MARCHE	13 A
CONSOMMATION ELECTRIQUE	520 W (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FACTEUR DE PUISSANCE	65 %
CAPACITE D'ALIMENTATION	Min. 1,51 kVA (4,5 A)
PRODUCTION DE GLACE PAR 24 H	Environ 125 kg (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 115 kg (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 85 kg (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
CONSOMMATION D'EAU PAR 24 H	Environ 0,125 m^3 (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 0,115 m^3 (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 0,085 m^3 (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FORME DE LA GLACE CAPACITE DE STOCKAGE MAXI.	Flocons Environ 26 kg - A niveau (Réglage de commande de bac environ 21 kg)
DIMENSIONS (DESSIN N°) EXTERIEUR ISOLATION RACCORDEMENT - ELECTRIQUE - ARRIVEE D'EAU - DRAIN	640 (L) x 600 (P) x 800 (H) (mm) (359549) Acier inoxydable, acier galvanisé (arrière) Mousse polyuréthane Branch. type Y (avec prise européenne) Arrivée G 3/4" (Branchement à l'arrière) Sortie R 3/4" (Branchement à l'arrière)
SYSTEME DE FABRICATION DE GLACE SYSTEME DE COLLECTE	Type à extrudeuse Extrudeuse à entraînement direct (motoréducteur 80 W)
COMPRESSEUR CONDENSEUR DISSIPATION DE CHALEUR EVAPORATEUR COMMANDE DE FLUIDE FRIGORIGENE CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE	Compresseur hermétique 315 W Modèle SC12G Refroidissement par ventilation forcée, type à ailettes et tubes 1030 W Tube de cuivre sur cylindre Tube capillaire R134a 150 g
SYSTEME DE COMMANDE DE BAC REGULATION D'EAU POUR LA FABRICATION DE GLACE	Commande de bac mécanique (ou actionneur et commutateur à lames) (temporisée) Interrupteur à flotteur et vanne d'arrivée d'eau
PROTECTION ELECTRIQUE PROTECTION DU COMPRESSEUR PROTECTION DU MOTOREDUCTEUR PROTECTION CONTRE UN FAIBLE NIVEAU D'EAU	Appareil de classe I Rupteur 6 A Protection contre les surcharges à ré-enclenchement automatique Manocontact à réarmement automatique Rupteur à réarmement manuel Protection thermique à ré-enclenchement automatique Interrupteur à flotteur et temporisateur
POIDS EMBALLAGE	Poids net 71 kg / Poids brut 82 kg Carton 746 mm (L) x 706 mm (P) x 922 mm (H)
ACCESSOIRES	Pelle, kit d'installation
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT TEMPERATURE AMBIANTE TEMPERATURE DE L'EAU D'ALIMENTATION PRESSION DE L'ALIMENTATION EN EAU	 5 - 40 °C 5 - 35 °C 0,5 à 8 bars (0,05 à 0,8 MPa)
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications ainsi que la conception sans préavis.	

[c] FM-120EE-N

TENSION D'ALIMENTATION CA	Monophasé220-240 V 50 Hz
AMPERAGE	3,5 A (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
AMPERAGE A LA MISE EN MARCHE	13 A
CONSOMMATION ELECTRIQUE	525 W (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FACTEUR DE PUISSANCE	65 %
CAPACITE D'ALIMENTATION	Min. 1,51 kVA (4,5 A)
PRODUCTION DE GLACE PAR 24 H	Environ 110 kg (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 98 kg (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 75 kg (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
CONSOMMATION D'EAU PAR 24 H	Environ 0,110 m^3 (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 0,098 m^3 (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 0,075 m^3 (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FORME DE LA GLACE CAPACITE DE STOCKAGE MAXI.	Pépites Environ 32 kg - A niveau (Réglage de commande de bac environ 27 kg)
DIMENSIONS (DESSIN N°) EXTERIEUR ISOLATION RACCORDEMENT - ELECTRIQUE - ARRIVEE D'EAU - DRAIN	640 (L) x 600 (P) x 800 (H) (mm) (359550) Acier inoxydable, acier galvanisé (arrière) Mousse polyuréthane Branch. type Y (avec prise européenne) Arrivée G 3/4" (Branchement à l'arrière) Sortie R 3/4" (Branchement à l'arrière)
SYSTEME DE FABRICATION DE GLACE SYSTEME DE COLLECTE	Type à extrudeuse Extrudeuse à entraînement direct (motoréducteur 80 W)
COMPRESSEUR CONDENSEUR DISSIPATION DE CHALEUR EVAPORATEUR COMMANDE DE FLUIDE FRIGORIGENE CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE	Compresseur hermétique 315 W Modèle SC12G Refroidissement par ventilation forcée, type à ailettes et tubes 1030 W Tube de cuivre sur cylindre Tube capillaire R134a 150 g
SYSTEME DE COMMANDE DE BAC REGULATION D'EAU POUR LA FABRICATION DE GLACE	Commande de bac mécanique (ou actionneur et commutateur à lames) (temporisée) Interrupteur à flotteur et vanne d'arrivée d'eau
PROTECTION ELECTRIQUE PROTECTION DU COMPRESSEUR PROTECTION DU MOTOREDUCTEUR PROTECTION CONTRE UN FAIBLE NIVEAU D'EAU	Appareil de classe I Rupteur 6 A Protection contre les surcharges à ré-enclenchement automatique Manocontact à réarmement automatique Rupteur à réarmement manuel Protection thermique à ré-enclenchement automatique Interrupteur à flotteur et temporisateur
POIDS EMBALLAGE	Poids net 71 kg / Poids brut 82 kg Carton 746 mm (L) x 706 mm (P) x 922 mm (H)
ACCESSOIRES	Pelle, kit d'installation
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT TEMPERATURE AMBIANTE TEMPERATURE DE L'EAU D'ALIMENTATION PRESSION DE L'ALIMENTATION EN EAU	 5 - 40 °C 5 - 35 °C 0,5 à 8 bars (0,05 à 0,8 MPa)
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications ainsi que la conception sans préavis.	

[d] FM-120EE-50

TENSION D'ALIMENTATION CA	Monophasé220-240 V 50 Hz
AMPERAGE	3,5 A (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
AMPERAGE A LA MISE EN MARCHE	13 A
CONSOMMATION ELECTRIQUE	520 W (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FACTEUR DE PUISSANCE	65 %
CAPACITE D'ALIMENTATION	Min. 1,51 kVA (4,5 A)
PRODUCTION DE GLACE PAR 24 H	Environ 125 kg (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 115 kg (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 85 kg (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
CONSOMMATION D'EAU PAR 24 H	Environ 0,125 m^3 (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 0,115 m^3 (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 0,085 m^3 (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FORME DE LA GLACE CAPACITE DE STOCKAGE MAXI.	Flocons Environ 57 kg - A niveau (Réglage de commande de bac environ 41 kg)
DIMENSIONS (DESSIN N°) EXTERIEUR ISOLATION RACCORDEMENT - ELECTRIQUE - ARRIVEE D'EAU - DRAIN	940 (L) x 600 (P) x 800 (H) (mm) (359552) Acier inoxydable, acier galvanisé (arrière) Mousse polyuréthane Branch. type Y (avec prise européenne) Arrivée G 3/4" (Branchement à l'arrière) Sortie R 3/4" (Branchement à l'arrière)
SYSTEME DE FABRICATION DE GLACE SYSTEME DE COLLECTE	Type à extrudeuse Extrudeuse à entraînement direct (motoréducteur 80 W)
COMPRESSEUR CONDENSEUR DISSIPATION DE CHALEUR EVAPORATEUR COMMANDE DE FLUIDE FRIGORIGENE CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE	Compresseur hermétique 315 W Modèle SC12G Refroidissement par ventilation forcée, type à ailettes et tubes 1030 W Tube de cuivre sur cylindre Tube capillaire R134a 150 g
SYSTEME DE COMMANDE DE BAC REGULATION D'EAU POUR LA FABRICATION DE GLACE	Commande de bac mécanique (ou actionneur et commutateur à lames) (temporisée) Interrupteur à flotteur et vanne d'arrivée d'eau
PROTECTION ELECTRIQUE PROTECTION DU COMPRESSEUR PROTECTION DU MOTOREDUCTEUR PROTECTION CONTRE UN FAIBLE NIVEAU D'EAU	Appareil de classe I Rupteur 6 A Protection contre les surcharges à ré-enclenchement automatique Manocontact à réarmement automatique Rupteur à réarmement manuel Protection thermique à ré-enclenchement automatique Interrupteur à flotteur et temporisateur
POIDS EMBALLAGE	Poids net 81 kg / Poids brut 94 kg Carton 1046 mm (L) x 706 mm (P) x 922 mm (H)
ACCESSOIRES	Pelle, kit d'installation
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT TEMPERATURE AMBIANTE TEMPERATURE DE L'EAU D'ALIMENTATION PRESSION DE L'ALIMENTATION EN EAU	 5 - 40 °C 5 - 35 °C 0,5 à 8 bars (0,05 à 0,8 MPa)
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications ainsi que la conception sans préavis.	

[e] FM-120EE-50-N

TENSION D'ALIMENTATION CA	Monophasé220-240 V 50 Hz
AMPERAGE	3,5 A (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
AMPERAGE A LA MISE EN MARCHE	13 A
CONSOMMATION ELECTRIQUE	525 W (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FACTEUR DE PUISSANCE	65 %
CAPACITE D'ALIMENTATION	Min. 1,51 kVA (4,5 A)
PRODUCTION DE GLACE PAR 24 H	Environ 110 kg (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 98 kg (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 75 kg (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
CONSOMMATION D'EAU PAR 24 H	Environ 0,110 m^3 (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 0,098 m^3 (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 0,075 m^3 (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FORME DE LA GLACE CAPACITE DE STOCKAGE MAXI.	Pépites Environ 65 kg - A niveau (Réglage de commande de bac environ 47 kg)
DIMENSIONS (DESSIN N°) EXTERIEUR ISOLATION RACCORDEMENT - ELECTRIQUE - ARRIVEE D'EAU - DRAIN	940 (L) x 600 (P) x 800 (H) (mm) (359554) Acier inoxydable, acier galvanisé (arrière) Mousse polyuréthane Branch. type Y (avec prise européenne) Arrivée G 3/4" (Branchement à l'arrière) Sortie R 3/4" (Branchement à l'arrière)
SYSTEME DE FABRICATION DE GLACE SYSTEME DE COLLECTE	Type à extrudeuse Extrudeuse à entraînement direct (motoréducteur 80 W)
COMPRESSEUR CONDENSEUR DISSIPATION DE CHALEUR EVAPORATEUR COMMANDE DE FLUIDE FRIGORIGENE CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE	Compresseur hermétique 315 W Modèle SC12G Refroidissement par ventilation forcée, type à ailettes et tubes 1030 W Tube de cuivre sur cylindre Tube capillaire R134a 150 g
SYSTEME DE COMMANDE DE BAC REGULATION D'EAU POUR LA FABRICATION DE GLACE	Commande de bac mécanique (ou actionneur et commutateur à lames) (temporisée) Interrupteur à flotteur et vanne d'arrivée d'eau
PROTECTION ELECTRIQUE PROTECTION DU COMPRESSEUR PROTECTION DU MOTOREDUCTEUR PROTECTION CONTRE UN FAIBLE NIVEAU D'EAU	Appareil de classe I Rupteur 6 A Protection contre les surcharges à ré-enclenchement automatique Manocontact à réarmement automatique Rupteur à réarmement manuel Protection thermique à ré-enclenchement automatique Interrupteur à flotteur et temporisateur
POIDS EMBALLAGE	Poids net 81 kg / Poids brut 94 kg Carton 1046 mm (L) x 706 mm (P) x 922 mm (H)
ACCESSOIRES	Pelle, kit d'installation
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT TEMPERATURE AMBIANTE TEMPERATURE DE L'EAU D'ALIMENTATION PRESSION DE L'ALIMENTATION EN EAU	 5 - 40 °C 5 - 35 °C 0,5 à 8 bars (0,05 à 0,8 MPa)
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications ainsi que la conception sans préavis.	

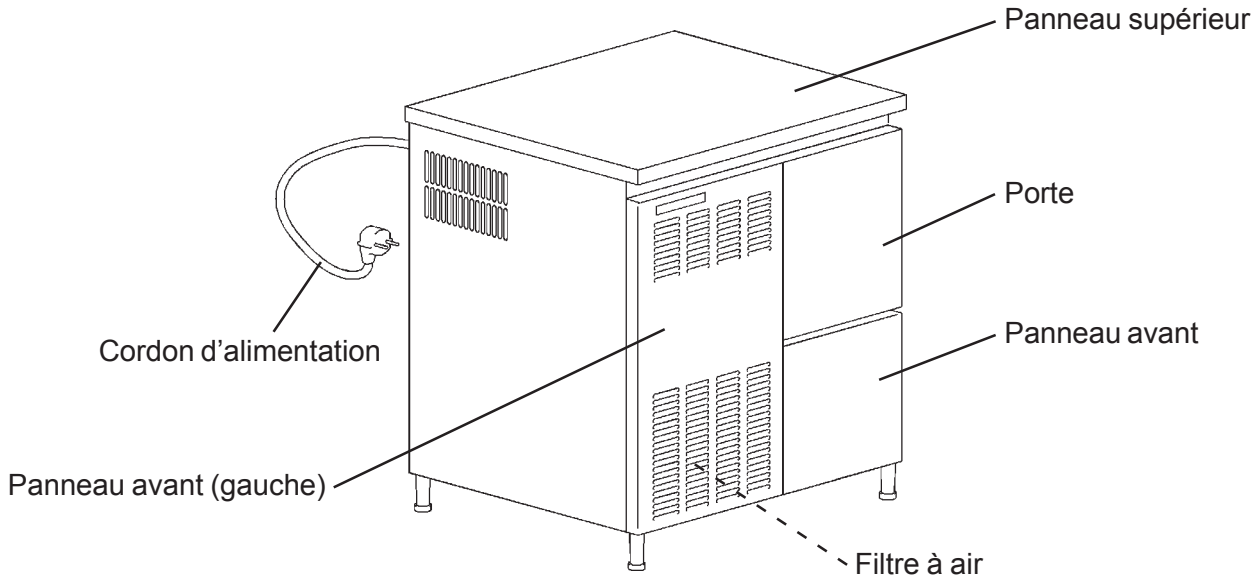
[f] FM-80EE

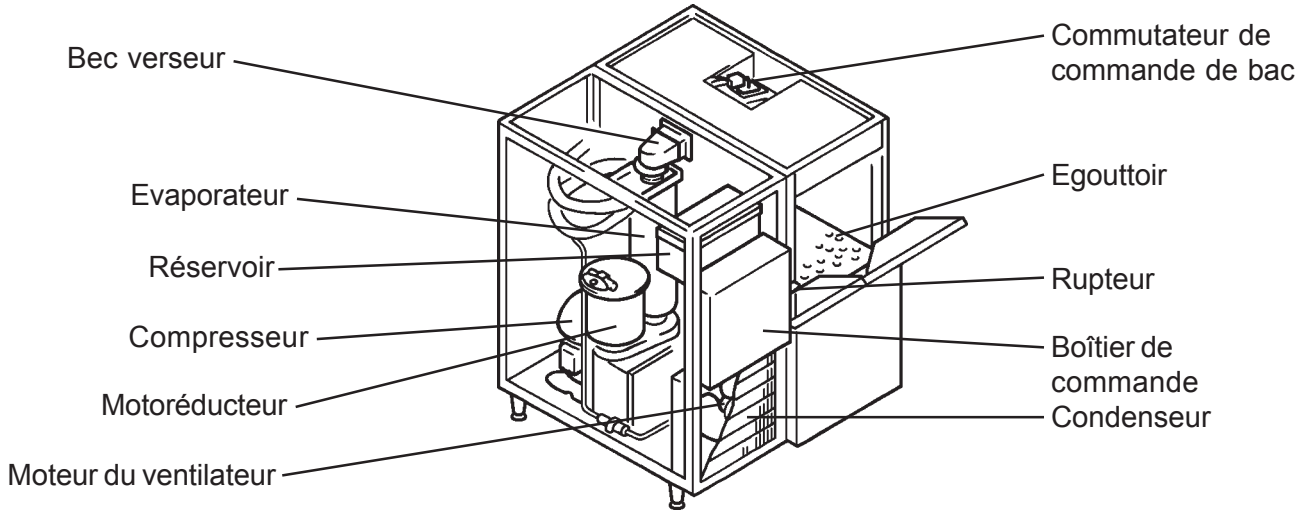
TENSION D'ALIMENTATION CA	Monophasé230 V 50 Hz
AMPERAGE	1,78 A (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
AMPERAGE A LA MISE EN MARCHE	5,41 A
CONSOMMATION ELECTRIQUE	0,3 kW (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FACTEUR DE PUISSANCE	67 %
CAPACITE D'ALIMENTATION	Min. 0,52 kVA (2,0 A)
PRODUCTION DE GLACE PAR 24 H	Environ 85 kg (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 75 kg (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 60 kg (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
CONSOMMATION D'EAU PAR 24 H	Environ 0,850 m^3 (temp. ambiante 10 °C, temp. de l'eau 10 °C) Environ 0,750 m^3 (temp. ambiante 21 °C, temp. de l'eau 15 °C) Environ 0,600 m^3 (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C)
FORME DE LA GLACE CAPACITE DE STOCKAGE MAXI.	Flocons 26 kg - A niveau
DIMENSIONS (DESSIN N°) EXTERIEUR ISOLATION RACCORDEMENT - ELECTRIQUE - ARRIVEE D'EAU - DRAIN	640 (L) x 600 (P) x 800 (H) (mm) Acier inoxydable, acier galvanisé (arrière) Mousse polyuréthane Branch. type Y (avec prise européenne) Arrivée G 3/4" (Branchement à l'arrière) Sortie R 3/4" (Branchement à l'arrière)
SYSTEME DE FABRICATION DE GLACE SYSTEME DE COLLECTE	Type à extrudeuse Extrudeuse à entraînement direct (motoréducteur 40 W)
COMPRESSEUR CONDENSEUR DISSIPATION DE CHALEUR EVAPORATEUR COMMANDE DE FLUIDE FRIGORIGENE CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE	Compresseur hermétique Modèle TLS6F Refroidissement par ventilation forcée, type à ailettes et tubes 470 W (temp. ambiante 32 °C, temp. de l'eau 21 °C) Tube de cuivre sur cylindre Tube capillaire R134a 140 g
SYSTEME DE COMMANDE DE BAC REGULATION D'EAU POUR LA FABRICATION DE GLACE	Commande de bac mécanique (ou actionneur et commutateur à lames) (temporisée) Interrupteur à flotteur et vanne d'arrivée d'eau
PROTECTION ELECTRIQUE PROTECTION DU COMPRESSEUR PROTECTION DU MOTOREDUCTEUR PROTECTION CONTRE UN FAIBLE NIVEAU D'EAU	Rupteur 5 A, fil de terre Rupteur 6 A Protection contre les surcharges à ré-enclenchement automatique Manocontact à réarmement automatique Rupteur à réarmement manuel Protection thermique à ré-enclenchement automatique Interrupteur à flotteur et temporisateur
POIDS EMBALLAGE	Poids net 65 kg / Poids brut 75 kg Carton 746 mm (L) x 706 mm (P) x 922 mm (H)
ACCESSOIRES	Pelle, kit d'installation
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT TEMPERATURE AMBIANTE TEMPERATURE DE L'EAU D'ALIMENTATION PRESSION DE L'ALIMENTATION EN EAU	 5 à 40 °C 5 - 35 °C 0,5 à 8 bars (0,05 à 0,8 MPa)
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications ainsi que la conception sans préavis.	

II. INFORMATIONS GENERALES

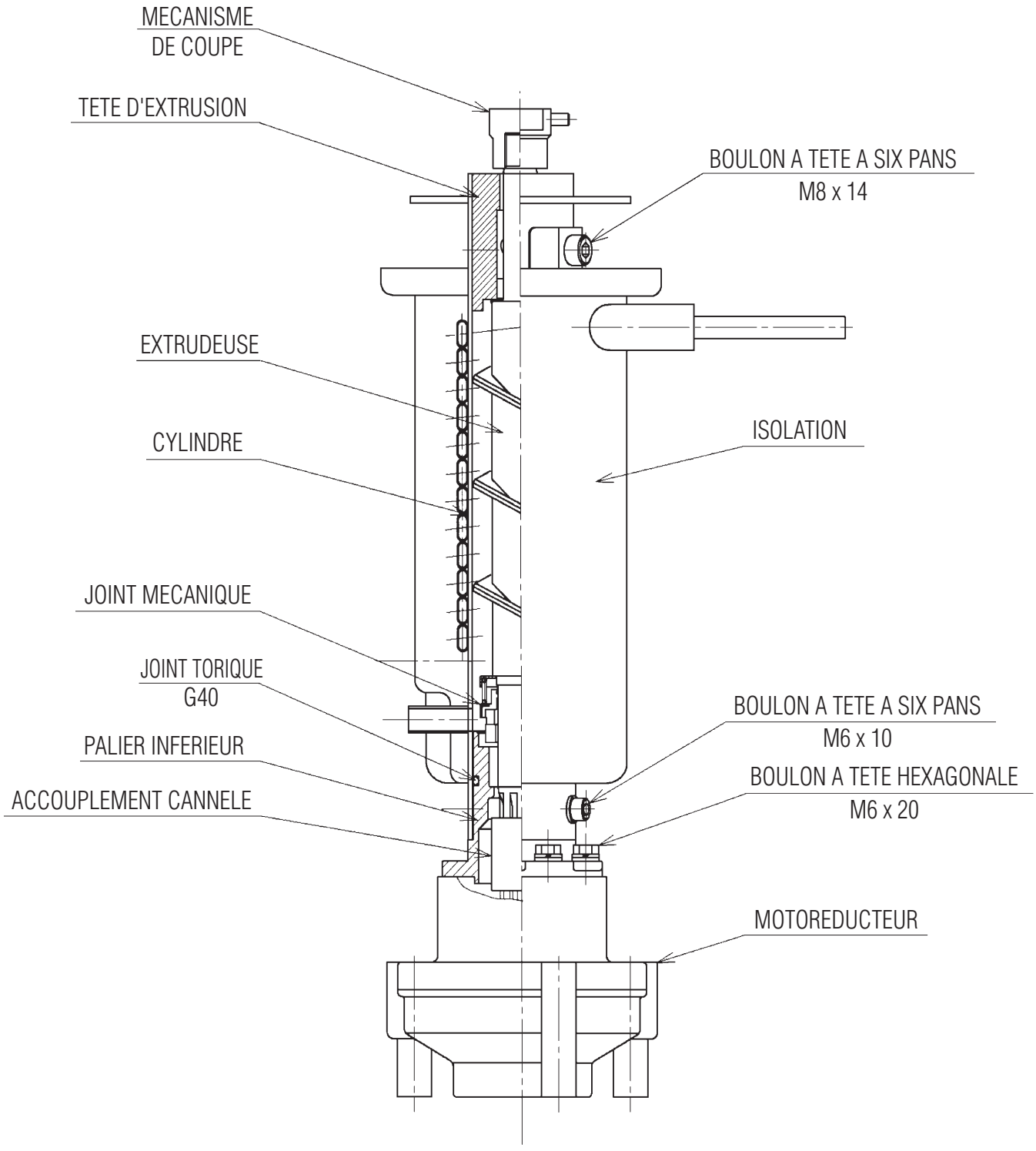
1. CONSTRUCTION

Les machines autonomes à glaçons, modèle CM-110EE et les machines autonomes à copeaux, modèles FM-120EE, FM-120EE-N, FM-120EE-50, FM-120EE-50-N et FM-80EE comportent une alimentation, un évaporateur ainsi que des sous-ensembles de condensation et de commande.

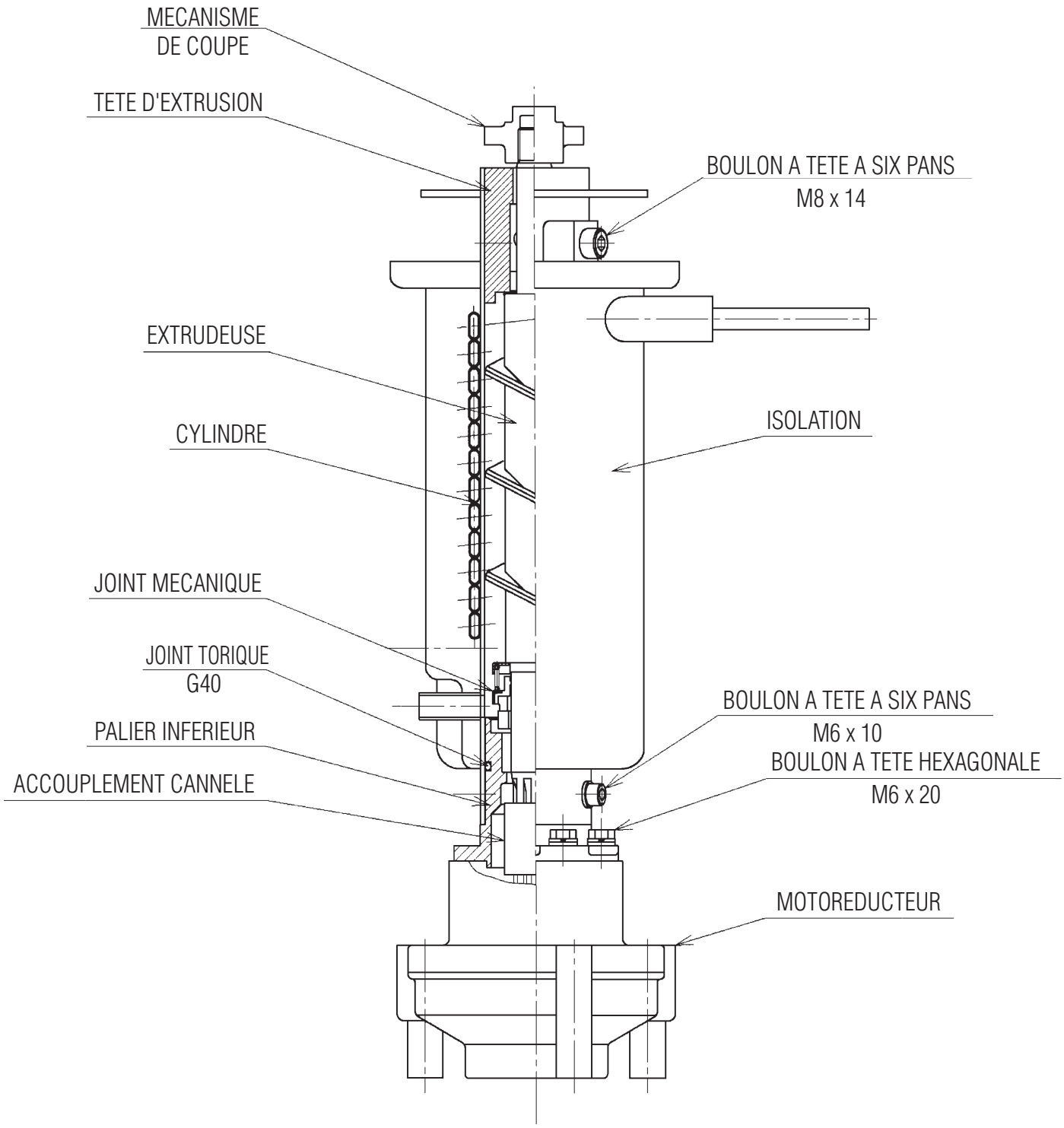




MACHINE DE FABRICATION DE GLACE [CM-110EE, FM-120EE-N, FM-120EE-50-N]



MACHINE DE FABRICATION DE GLACE [FM-120EE, FM-120EE-50, FM-80EE]



2. FONCTIONNEMENT - Comment ça marche

L'eau potable arrive par le robinet d'alimentation en eau externe et passe par le raccord d'arrivée d'eau sur la machine et par une vanne d'arrivée d'eau actionnée électriquement avant d'entrer dans le réservoir. Depuis le réservoir, l'eau s'écoule par effet gravitaire jusqu'au bas de l'évaporateur, entoure complètement l'extrudeuse et remplit l'évaporateur au même niveau que dans le réservoir.

La présence d'un joint mécanique empêche les fuites d'eau au fond de l'évaporateur.

L'évaporateur a pour but de transformer l'eau en glace par un procédé d'échange de chaleur en association avec l'ensemble compresseur/condenseur.

Au fur et à mesure que l'eau se transforme en glace, son niveau baisse dans l'évaporateur et le réservoir. A un niveau prédéterminé, un interrupteur à flotteur à double action monté dans le réservoir commande électriquement l'ouverture de la vanne d'arrivée d'eau et le remplissage du réservoir. Ce système maintient ainsi un niveau d'eau constant à l'intérieur du sous-ensemble évaporateur.

L'extrudeuse, située à l'intérieur de l'évaporateur, est commandée par un sous-ensemble moto-réducteur externe. L'extrudeuse rotative achemine la glace vers le haut où elle est pressée contre la tête d'extrusion dans la partie supérieure de l'évaporateur. Ceci élimine l'excès d'eau de la glace avant d'extruder et de casser celle-ci dans des formes et tailles irrégulières au moyen du mécanisme de coupe en flocons/pépites ou en glaçons.
Le débit continu de glace est amené par pression vers le bec verseur d'où il tombe par gravité dans le bac de stockage au-dessous.

Pour lancer la production automatique et continue de glace, mettre l'interrupteur d'alimentation, situé sur le boîtier de commande, sur la position "ON". Le commutateur de commande de bac, situé en haut du bac de stockage, arrête la production de glace une fois que le bac de stockage de glace est plein. Au fur et à mesure du prélèvement de glace dans le bac de stockage, le commutateur de commande de bac se remet automatiquement à zéro et relance le processus de fabrication de glace.

3. CARTE TEMPORISATEUR

[a] COMMANDE ELECTRONIQUE

1) Une commande électronique exclusive à HOSHIZAKI équipe les machines à glace modulaires CM-110EE, FM-120EE, FM-120EE-N, FM-120EE-50, FM-120EE-50-N et FM-80EE.

2) Une carte à circuit imprimé (appelée ci-après “Carte Temporisateur”) comporte un système stable de haute qualité.

3) Aucun réglage n’est nécessaire.

[b] CARTE TEMPORISATEUR

ATTENTION

1. Elément fragile à manipuler avec précaution.
2. La carte temporisateur contient des circuits intégrés CMOS (semiconducteur métal-oxyde complémentaire) sensibles aux décharges d’électricité statique. Avant toute intervention sur la machine, il est particulièrement important de porter un bracelet anti-statique ou de toucher une partie métallique de l’appareil pour se décharger de l’électricité statique corporelle.
3. Ne pas toucher les dispositifs électroniques situés sur les deux côtés de la carte afin de ne pas les endommager.
4. Ne pas modifier le câblage ni les branchements. En particulier, ne jamais connecter incorrectement les bornes.
5. Ne pas réparer les composants et pièces électroniques de la carte chez le client. Remplacer la carte si elle est défaillante.

La carte temporisateur de commande de la machine à glace :

1) Empêche le motoréducteur et le compresseur de démarrer ou de s’arrêter en même temps.

2) Réduit la quantité de glace résiduelle dans l’évaporateur.

3) Protège la machine en cas de faible quantité ou faible pression d’eau.

4) Protège la machine contre les cycles de fonctionnement courts en cas de remise à zéro rapide de la commande de bac.

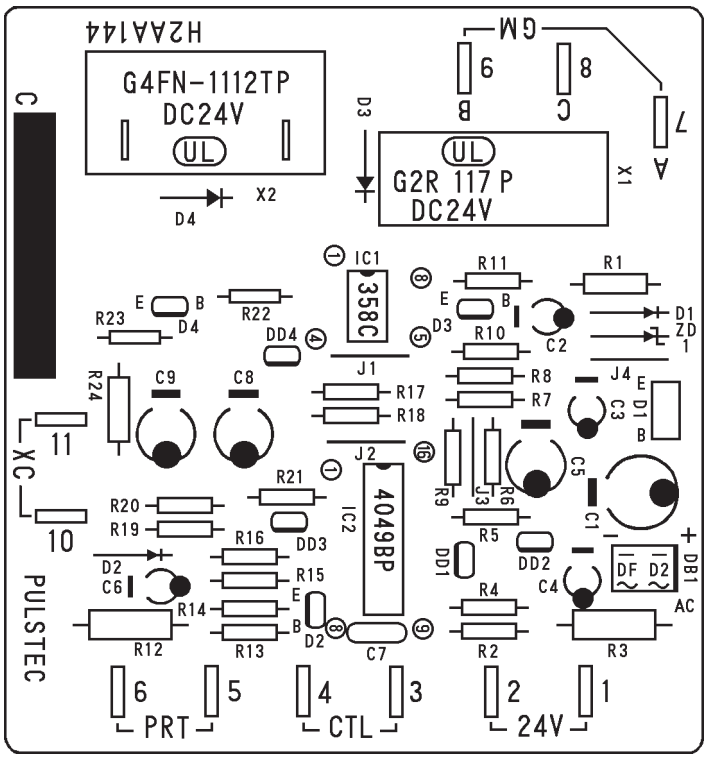


Fig. 1

[c] SEQUENCE

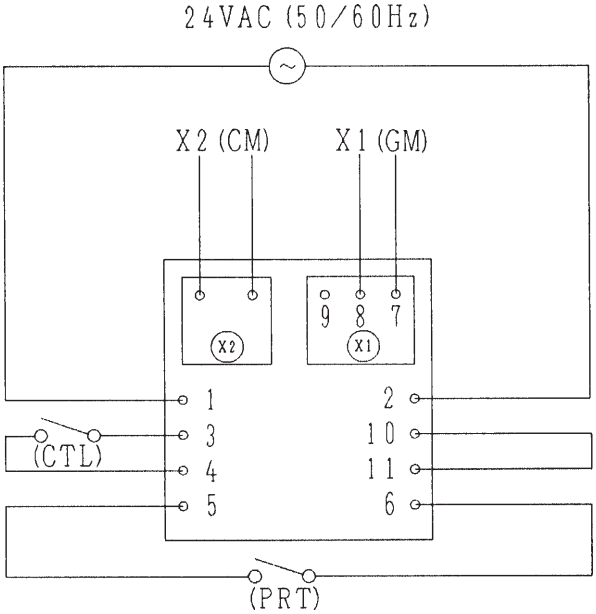
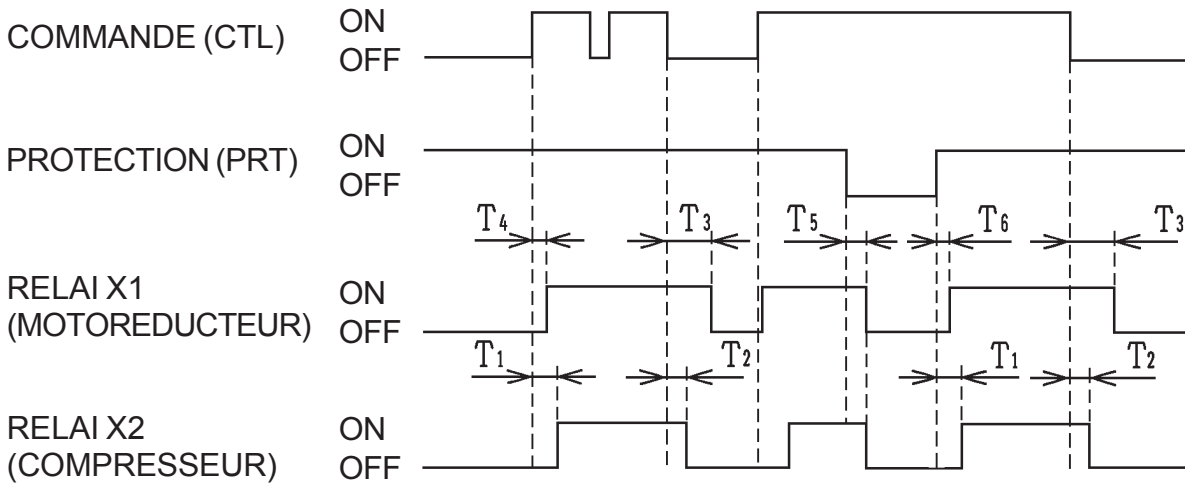


Fig. 2



N° DE PIECE	437305-02
MODELE	H2AA144C02
ETALONNAGE	24 V CA 50/60 Hz
T_1	60 ± 15 s
T_2	90 ± 22 s
T_3	150 ± 45 s
T_4	Max. 1 s
T_5	Max. 0,25 s
T_6	Max. 1 s

Fig. 3

Remarque : Les fonctions “T” (temps) de la carte Temporisateur ne sont pas réglables.

Fonctions des bornes

1) Bornes 1, 2
   Alimentation CA 24 V.

2) Bornes 3, 4
   Relais de commande X1 (GM) et X2 (CM).
   Lorsqu'ils sont fermés, ils activent X1 (GM) en 1 seconde et X2 (CM) en 60 secondes.
   Lorsqu'ils sont ouverts, ils activent X1 (GM) en 150 secondes et X2 (CM) en 90 secondes.

3) Bornes 5, 6
   Relais de commande X1 (GM) et X2 (CM).
   Lorsqu'ils sont ouverts, ils désactivent X1 (GM) et X2 (CM) immédiatement.
   Lorsqu'ils sont fermés, ils activent X1 (GM) en 1 seconde et X2 (CM) en 60 secondes.

4) Bornes 7, 8, 9
   Contacts X1 (GM).
   8 est un contact mobile, 7 est un contact de fermeture et 9 est un contact de rupture.

5) Bornes 10, 11
   Relais de commande X2 (CM).
   Lorsqu'il est ouvert, il désactive X2 (CM) immédiatement.
   Lorsqu'il est fermé, il active X2 (CM) immédiatement.

Remarque :
1. Le relais X2 est un relais unipolaire, normalement ouvert. Ses bornes sont montées directement sur lui.
2. Les durées de fonctionnement ci-dessus sont des durées moyennes. Voir Fig. 3 pour plus de détails.
3. GM = Motoréducteur
   CM = Compresseur

III. CONSIGNES D'INSTALLATION

AVERTISSEMENT

L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, conformément aux réglementations en vigueur et aux consignes du fabricant.

1. DEBALLAGE

AVERTISSEMENT

Les enfants doivent être tenus à l'écart de tous les éléments d'emballage (sacs en plastique et polystyrène expansé) étant donné qu'ils sont potentiellement dangereux.

ATTENTION

Enlever le carton d'emballage, les rubans adhésifs et les matériaux d'emballage. S'il reste des matériaux d'emballage dans la machine à glace, elle ne fonctionnera pas correctement.

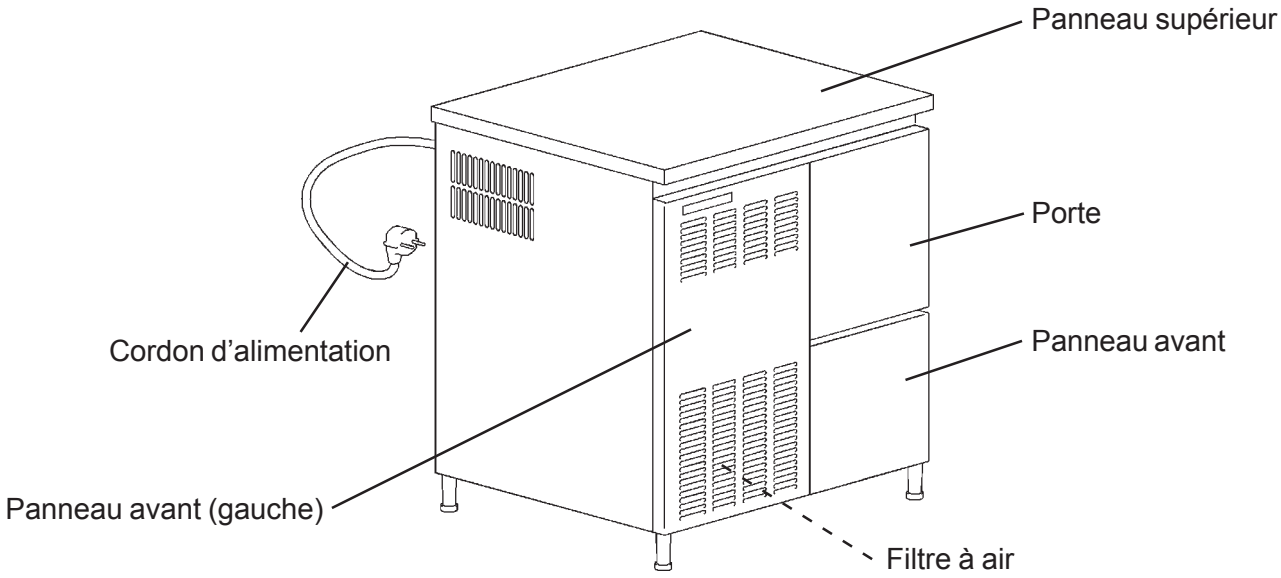


Fig. 4

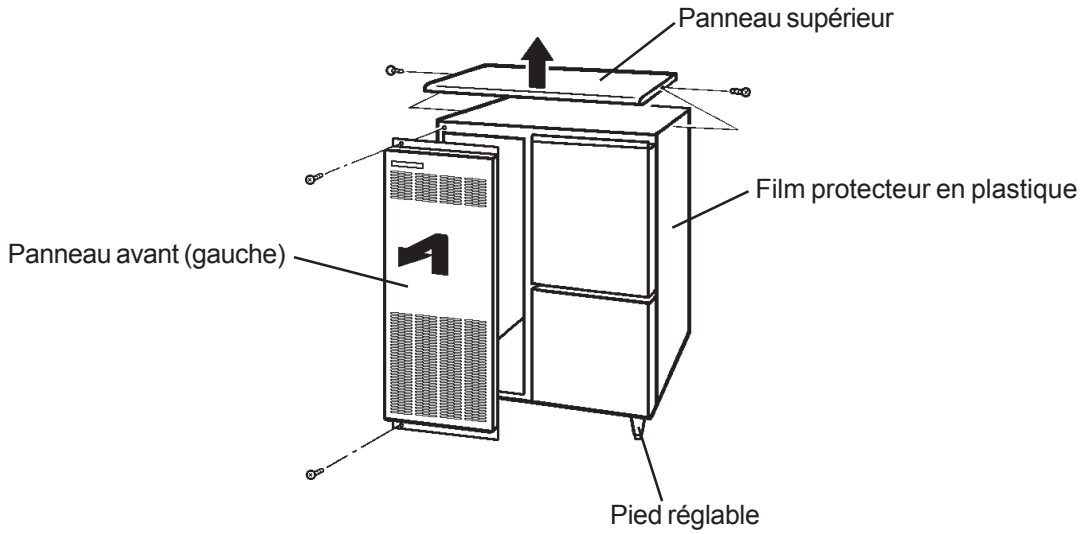
1) Une fois les matériaux d'emballage enlevés, vérifier que la machine à glace est en bon état. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil.

2) Retirer le ruban d'expédition maintenant la porte et le panneau avant.

3) Ouvrir la porte, retirer le paquet contenant les accessoires et en vérifier le contenu :
   a) Kit d'installation
      Tuyau d'arrivée 1
      Tuyau de sortie 1
      Pied réglable 4
   b) Pelle 1

4) Enlever les panneaux avant gauche et supérieur. Voir Fig. 5

5) Retirer le film protecteur en plastique recouvrant les panneaux. Si la machine à glace a été exposée au soleil ou à la chaleur, attendre qu'elle se soit refroidie pour le faire.



Panneau avant (gauche) : Déposer les vis. Le soulever et tirer vers soi.
Panneau supérieur : Déposer les vis et le soulever.

Fig. 5

2. EMPLACEMENT

AVERTISSEMENT

1. Cette machine à glace n'est pas conçue pour être utilisée à l'extérieur. La température ambiante normale de fonctionnement doit être comprise entre 1 °C et 40 °C. La température normale de fonctionnement de l'eau doit être comprise entre 5°C et 35°C. Le fonctionnement de la machine en dehors de ces plages de température, pendant des durées prolongées, risque d'affecter la capacité de production de glaçons.

2. La machine à glace ne doit pas être placée à proximité de fours, de grills ou de toute autre source de chaleur importante.

3. La machine doit avoir une assise solide et horizontale.

4. Pour assurer une bonne circulation d'air et faciliter les opérations de maintenance et/ou d'entretien, prévoir 15 cm de dégagement à l'arrière, sur les côtés et sur le dessus de la machine.

5. Cette machine ne doit pas être installée dans un local où l'on risque d'utiliser un jet d'eau ou dans lequel il est interdit d'utiliser du matériel pouvant produire des gouttes d'eau.

6. Ne rien poser sur le dessus de la machine ni devant le volet d'aération.

7. Cette machine à glace ne fonctionnera pas aux températures en-dessous de zéro. Vidanger la machine à glace pour éviter tout endommagement de la canalisation d'alimentation en eau à des températures inférieures à 0°C (voir "IV. 2. PREPARATION DE LA MACHINE A GLACE EN VUE D'UN STOCKAGE PROLONGE").

8. Le bruit émis par la machine à glace est de 55 dB ou moins.

3. INSTALLATION

* Une installation incorrecte de la machine peut avoir des conséquences néfastes sur les personnes, les animaux ou les choses, pour lesquelles le fabricant ne peut être tenu responsable.

1) Placer la machine à glace à l'endroit définitif choisi.

2) A l'aide des pieds, régler l'horizontalité avant/arrière et gauche/droite de la machine à glace.

4. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

AVERTISSEMENT

CET APPAREIL DOIT ETRE MIS A LA TERRE

Cette machine à glace doit être mise à la terre conformément aux réglementations électriques nationales et locales. Pour éviter tout risque d'électrocution grave ou de détérioration importante du matériel, relier à la machine un fil de terre approprié. Avant d'entreprendre toute opération d'entretien, de réparation ou de nettoyage, débrancher le cordon d'alimentation électrique.

* Cette machine à glace doit être alimentée séparément en 220 - 240 V.

* Le fusible du boîtier de commande principal est étalonné à 5 A et ne doit être remplacé que par un technicien d'entretien qualifié.

* En général, l'installation nécessite une autorisation pour travaux électriques et les services d'un électricien qualifié.

* Si le cordon et la fiche d'alimentation électrique sont à remplacer, l'opération doit être effectuée par un technicien qualifié.

Pour le Royaume-Uni et la République d'Irlande uniquement

* Le code couleur des conducteurs du cordon d'alimentation est le suivant :

  Verre et jaune = Terre
  Bleu = Neutre
  Marron = Sous tension

  Comme il est possible que le codage couleur des fils du cordon d'alimentation de cet appareil ne corresponde pas au repérage des bornes sur la fiche, procéder comme suit :

  Le fil vert et jaune doit être relié à la borne de la fiche signalée par la lettre E ou par le symbole ⏚ ou la couleur verte ou verte et jaune. Le fil bleu doit être relié à la borne signalée par la lettre N ou la couleur noire. Le fil marron doit être relié à la borne signalée par la lettre L ou la couleur rouge.

* Si la fiche livrée avec la machine ne convient pas aux prises du local d'installation, l'enlever (la couper s'il s'agit d'une fiche moulée) et en monter une autre.

  Si la fiche non recâblable a été coupée du cordon d'alimentation, la jeter. En aucun cas, elle ne doit être réutilisée. L'introduction d'une telle fiche dans une autre prise comporte un grave risque d'électrocution.

* La fiche non recâblable ne doit jamais être utilisée sans son protège-fusible.

  Le numéro de référence du protège-fusible amovible est imprimé sur la fiche. Utiliser cette référence pour toute commande de pièce.

  Il est possible de se procurer des protège-fusibles de remplacement auprès des centres de pièces détachées et d'entretien Hoshizaki.

  La capacité nominale des fusibles doit être de 10 A ; ils doivent être agréés selon la norme BS 1362.

5. BRANCHEMENTS D'ARRIVEE ET DE VIDANGE D'EAU

(Pour le Royaume-Uni uniquement, les branchements doivent être effectués conformément aux stipulations actuelles des arrêtés Model Water Byelaws 1986 SI N° 1147).

* Seule de l'eau potable peut être utilisée pour la machine à glace.

* La pression de l'arrivée d'eau doit être comprise entre 0,5 bar minimum et 8 bars maximum. Si la pression dépasse 8 bars, utiliser un réducteur de pression approprié. NE PAS réduire l'ouverture du robinet d'alimentation.

* Dans certaines zones, les travaux de plomberie peuvent être soumis à l'obtention d'une autorisation et nécessiter les services d'un plombier agréé.

* La vidange d'eau de la machine à glace s'effectue par gravité : le tuyau de vidange doit donc avoir une inclinaison ou une hauteur de chute suffisante.

* L'eau doit être évacuée dans un bac ouvert.

1) Raccorder l'extrémité coudée du tuyau blanc d'arrivée d'eau (accessoire) au raccord G3/4 situé à l'arrière de la machine à glace comme indiqué, en veillant à placer correctement la rondelle d'étanchéité en caoutchouc. Serrer à la main jusqu'à obtenir l'étanchéité du joint.

2) Fixer l'autre extrémité du flexible d'arrivée au robinet d'eau, en veillant à ce que la rondelle soit correctement positionnée, avant de serrer manuellement comme ci-dessus.

3) Raccorder le tuyau gris de sortie (accessoire) au raccord R3/4 à l'arrière de la machine à glace comme indiqué, en contrôlant le placement correct de la rondelle d'étanchéité en caoutchouc avant de serrer le joint manuellement. Ce tuyau peut être coupé à la longueur voulue en fonction de la position de vidange principale.

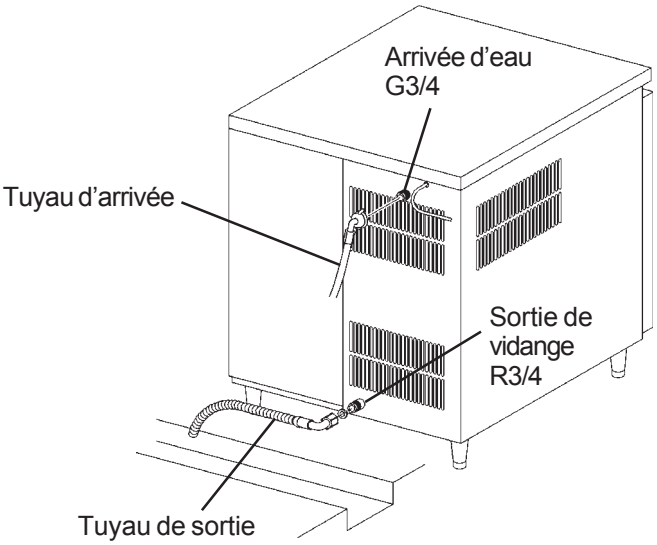


Fig. 6

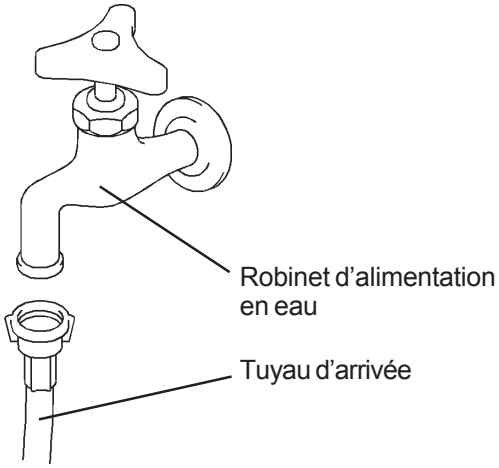


Fig. 7

IV. CONSIGNES D'UTILISATION

AVERTISSEMENT

1. Cette machine à glace est conçue pour produire et stocker de la glace alimentaire. Pour maintenir la machine à glace dans un parfait état d'hygiène :
   * Se laver les mains avant d'extraire la glace. Utiliser la pelle en plastique prévue à cet effet (accessoire).
   * Le bac de stockage ne doit servir que pour la glace. N'entreposer que de la glace dans ce bac.
   * Nettoyer le bac de stockage avant de l'utiliser (voir "V. 1. NETTOYAGE PERIODIQUE").
   * Veiller à la propreté de la pelle. La nettoyer en utilisant un produit nettoyant neutre et la rincer soigneusement.
   * Une fois la glace retirée, fermer la porte pour éviter que des saletés, de la poussière ou des insectes ne s'introduisent dans le bac de stockage.

2. L'utilisation de tout appareil électrique implique le respect de certaines règles fondamentales. Notamment :
   * Les cas de forte humidité augmentent le risque de courts-circuits électriques et d'électrocutions. En cas de doute, débrancher la machine à glace
   * Ne pas débrancher la machine à glace en tirant sur son cordon d'alimentation.
   * Utiliser la prise d'alimentation comme dispositif de déconnexion principal de la machine à glace.
   * L'appareil doit être placé de manière à libérer l'accès au fusible bouchon.
   * Ne pas toucher la prise d'alimentation ou toute autre pièce électrique et ne pas utiliser l'interrupteur d'alimentation avec les mains humides.
   * Cet appareil ne doit pas être utilisé sans surveillance ni par de jeunes enfants, ni par des personnes âgées ou infirmes.
   * Ne pas tenter de modifier la machine à glace. Cet appareil ne peut être démonté ou réparé que par du personnel qualifié.

3. Toutes les pièces sont réglées en usine. Tout mauvais réglage risque de provoquer une panne.

4. Après avoir arrêté l'appareil, attendre au moins 3 minutes avant de le remettre sous tension pour éviter d'endommager le compresseur.

1. MISE EN MARCHE

1) Vérifier que l'alimentation électrique est débranchée.

2) Après avoir déposé le panneau avant gauche, vérifier que l'interrupteur d'alimentation du boîtier de commande est en position de marche.

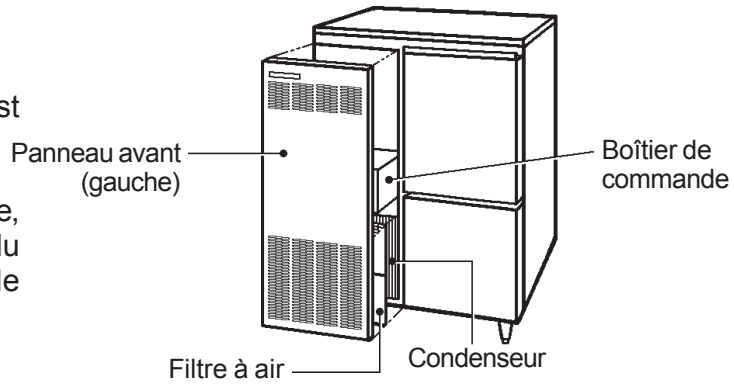


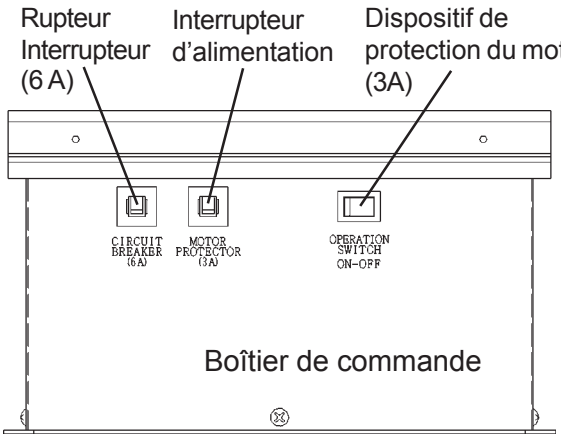
Fig. 8

3) Reposer le panneau avant gauche et le panneau supérieur à leurs positions initiales.

4) Ouvrir le robinet d'alimentation en eau.

5) Brancher l'alimentation électrique et mettre l'appareil sous tension.

6) Les opérations suivantes se déroulent :
   a) Le réservoir d'eau se remplit.
   b) Le motoréducteur démarre.
   c) Le compresseur démarre.



* 3A (FM-120EE, CM-110EE)
  1A (FM-80EE)

Fig. 9

IMPORTANT

1. Vérifier les conditions et la qualité de la production de glace.

2. Ne pas utiliser la glace produite lors de l'essai. Elle risque d'être contaminée par les saletés présentes dans le circuit d'eau. La jeter ou la vider dans le circuit de vidange.

3. Nettoyer le bac de stockage avant de l'utiliser (voir "V. 1. NETTOYAGE PERIODIQUE").

2. PREPARATION DE LA MACHINE A GLACE EN VUE D'UN STOCKAGE PROLONGE

AVERTISSEMENT

Avant un arrêt prolongé de la machine à glace, purger toute l'eau contenue dans la canalisation d'eau et retirer la glace du bac de stockage. Nettoyer et sécher le bac de stockage. Vidanger la machine à glace pour éviter tout endommagement de la canalisation d'alimentation en eau à des températures inférieures à 0°C. Arrêter la machine jusqu'à ce que la température ambiante soit revenue à la normale.

1) Fermer le robinet d'alimentation en eau.

2) Mettre en marche la machine à glace (pendant 10 minutes environ) jusqu'à ce que le compresseur et le motoréducteur s'arrêtent automatiquement.

3) Débrancher la machine à glace et déposer le panneau avant gauche.

4) Débrancher le tuyau d'arrivée du robinet d'eau et vidanger le tuyau.

5) Décrocher le tuyau de vidange (jauge de niveau d'eau).

6) Vidanger l'eau et remonter le tuyau de vidange, le tuyau d'arrivée et le panneau avant à leur position correcte.

7) Retirer la glace du bac de stockage. Nettoyer et sécher le bac.

V. ENTRETIEN

AVERTISSEMENT

1. Avant d'effectuer tout nettoyage ou entretien, débrancher la machine à glace.
2. Un technicien qualifié doit contrôler et nettoyer le condenseur au moins une fois par an.
3. Cet appareil ne doit pas être nettoyé à l'aide d'un jet d'eau.

1. NETTOYAGE PERIODIQUE

[1] Extérieur

Essuyer l'extérieur de la machine au moins une fois par semaine en utilisant un chiffon doux et propre. Pour éliminer les traces de graisse ou les salissures, utiliser un chiffon imbibé d'un produit de nettoyage neutre.

[2] Nettoyage/désinfection de l'intérieur du bac de stockage (selon les besoins)

1) Ouvrir la porte du bac de stockage et retirer toute la glace.

2) Retirer le bouchon de vidange situé à la base du bac de stockage.

3) Laver le revêtement du bac, le volet de trop-plein en plastique et le bouchon de vidange à l'aide d'un produit neutre et non abrasif. Rincer abondamment.

Remarque : Ne pas endommager l'actionneur de commande situé dans la partie supérieure du collecteur.

4) Mélanger 5 litres d'eau avec 18 ml de solution renfermant 5,25% d'hypochlorite de sodium dans un récipient adapté ou utiliser le désinfectant recommandé par Hoshizaki.

5) Imbiber une éponge ou un chiffon propre de solution et essuyer le revêtement du bac, le volet d'éjection en plastique et le bouchon de vidange.

6) Reposer le bouchon de vidange. Essuyer la surface interne de la porte du bac avec la solution. Fermer la porte du bac.

7) Utiliser le reste de la solution pour désinfecter les ustensiles.

Remarque : Après désinfection, ne pas sécher ni rincer. Laisser sécher à l'air.

[3] Nettoyage/désinfection de la pelle à glace, de l'extérieur de la porte du bac et de la poignée de porte (quotidiennement)

1) Mélanger 3 litres d'eau avec 11 ml de solution renfermant 5,25 % d'hypochlorite de sodium dans un récipient adapté ou utiliser le désinfectant recommandé par Hoshizaki.

2) Laisser tremper la pelle dans la solution pendant plus de 3 minutes. La rincer soigneusement et l'agiter pour enlever le surplus de liquide.

   Remarque : L'utilisation d'un chiffon pour sécher la pelle risque de la recontaminer.

3) Utiliser un produit neutre pour nettoyer l'extérieur de la porte du bac, particulièrement la poignée située en haut de la porte. Rincer avec de l'eau propre et un chiffon propre.

4) Imbiber un chiffon propre de solution désinfectante et essuyer les surfaces. Rincer avec de l'eau propre et sécher à l'aide d'un chiffon propre.

[4] Filtre à air

Le tamis en plastique du filtre à air retient les particules de poussière ou les saletés de l'air et empêche le colmatage du condenseur. Les performances du filtre de la machine à glace seront affectées en cas de colmatage du filtre. Déposer et nettoyer le filtre à air au moins deux fois par mois :

1) Déposer le panneau avant gauche.
   Remarque : Ne pas mettre les mains à l'intérieur de l'appareil.

2) Déposer le filtre à air en le poussant vers le bas.

3) Utiliser un aspirateur pour nettoyer le filtre à air. En cas de colmatage, laver le filtre en utilisant une solution d'eau chaude et de produit nettoyant neutre.

4) Rincer le filtre et bien le sécher avant de le reposer.

2. NETTOYAGE DU SYSTEME D'EAU

AVERTISSEMENT

1. HOSHIZAKI recommande de nettoyer ce système au moins deux fois par an. Toutefois, dans des conditions différentes de dureté ou autres de l'eau, un nettoyage plus fréquent pourrait s'avérer nécessaire.
2. Lors de la manipulation des produits de nettoyage et de désinfection, porter en permanence des gants en caoutchouc, des lunettes, un tablier, etc.
3. Utiliser les produits de nettoyage et de désinfection recommandés par Hoshizaki. Pour plus de renseignements, contacter l'agence Hoshizaki locale. (Les consignes ci-dessous donnent un exemple des produits de nettoyage et de désinfection préconisés.)
4. Ne jamais mélanger les solutions de nettoyage et de désinfection pour essayer de raccourcir le temps de nettoyage.
5. Essuyer immédiatement toute éclaboussure de produit de nettoyage/ désinfection.
6. Ne pas utiliser de produits de nettoyage du type ammoniac sur aucune partie de la machine à glace.

<ETAPE 1>

Diluer les solutions dans de l'eau dans les proportions suivantes :

Solution de nettoyage : "Nickel-Safe Ice Machine Cleaner" de la Rectorseal Corporation ou équivalent. Préparer approximativement 3 litres de solution en suivant les instructions indiquées sur le récipient.

Solution désinfectante : Diluer 30 ml de solution renfermant 5,25% d'hypochlorite de sodium dans 7,6 litres d'eau ou utiliser le désinfectant recommandé par Hoshizaki en suivant les consignes indiquées sur le récipient.

IMPORTANT

Pour des raisons de sécurité et pour une efficacité maximum des solutions, utiliser celles-ci dès leur dilution.

<ETAPE 2>

Utiliser la solution nettoyante pour éliminer les dépôts de tartre dans le système d'eau.

1) Débrancher la machine à glace.
2) Fermer le robinet d'alimentation en eau.

3) Retirer toute la glace se trouvant dans le bac de stockage, afin d'éviter de la contaminer avec le produit nettoyant.

4) Déposer le panneau avant gauche et le panneau supérieur.

5) Décrocher le tuyau de vidange et purger le système d'eau.

6) Remonter le tuyau de vidange à sa position correcte.

7) Déposer la vanne d'arrivée d'eau en desserrant l'écrou de fixation. Ne pas perdre la garniture d'étanchéité.

8) Déposer le capot du réservoir. Eliminer tous débris ou morceaux de tartre lâches.

9) Verser soigneusement la solution dans le réservoir jusqu'au point de trop-plein. Au besoin, nettoyer l'intérieur du réservoir avec une petite brosse.

10) Remonter le capot du réservoir et la vanne d'arrivée d'eau à leur position correcte.

Remarque : La machine démarrera dès la mise sous tension avec le réservoir plein.

11) Poser sans le fixer le panneau supérieur et remonter le panneau avant gauche à sa position.

12) Laisser la machine à glace se stabiliser pendant 10 minutes environ puis la brancher pour fabriquer de la glace avec la solution jusqu'à ce que la machine s'arrête automatiquement.

13) Ouvrir le robinet d'alimentation en eau et laisser la machine produire de la glace pendant 15 autres minutes. Débrancher la machine

14) Déposer le panneau avant gauche.

15) Décrocher le tuyau de vidange et purger le système d'eau.

16) Reposer le panneau avant gaucher à sa position correcte.

17) Brancher la machine à glace pour alimenter le réservoir en eau.

18) Débrancher la machine à glace lorsque le motoréducteur démarre.

19) Répéter les opérations 14) à 18) au moins deux fois pour évacuer complètement la solution.

20) Verser de l'eau chaude dans le bac de stockage pour faire fondre toute glace résiduelle éventuelle et la vidanger.

Remarque : 1. Si la machine est très entartrée, répéter toute la procédure de nettoyage.

2. Ne pas augmenter la proportion de solution de nettoyage pour essayer de raccourcir la durée du nettoyage : ceci risque de gripper l'extrudeuse lors de l'opération 12).

<ETAPE 3>

Remarque : Une désinfection doit toujours suivre le nettoyage ou bien être effectuée séparément, si les conditions l'exigent.

Utiliser 2,8 litres de solution désinfectante pour désinfecter la machine à glace.

21) Fermer le robinet d'alimentation en eau.

22) Effectuer les opérations 4) à 20) pour terminer la désinfection du système d'eau.

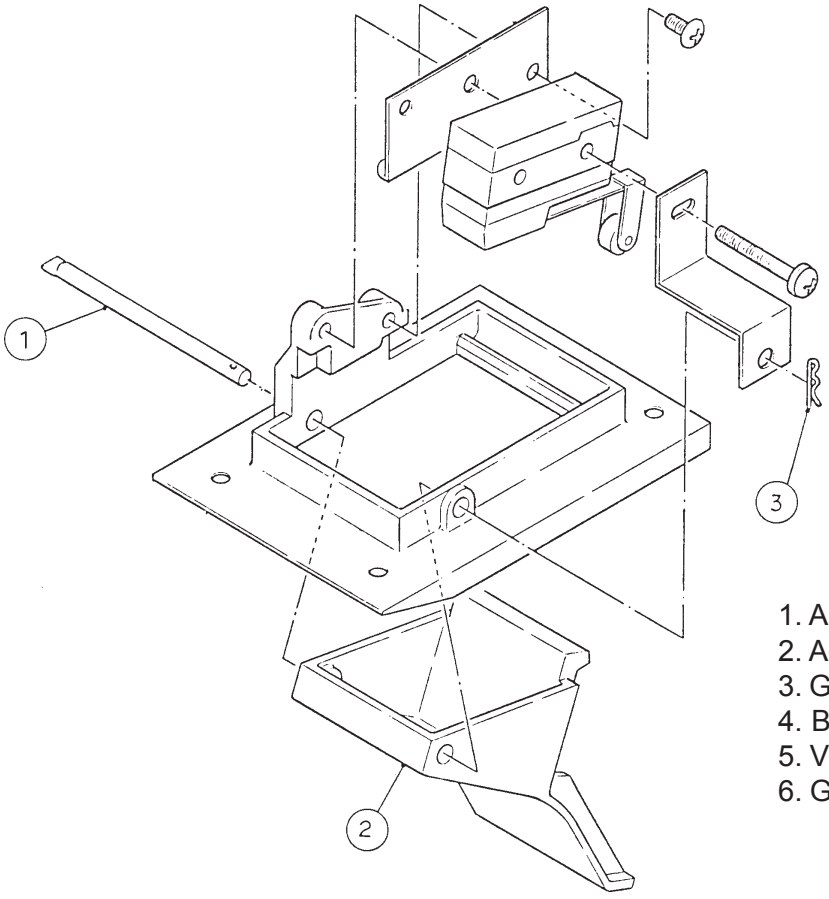
<ETAPE 4>

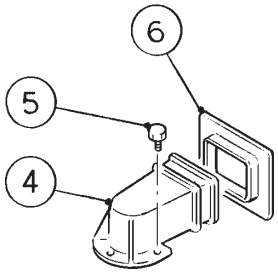
Utiliser le reste de la solution désinfectante pour désinfecter les pièces amovibles.

23) Déposer le panneau avant gauche et soulever le panneau supérieur.

24) Déposer la goupille de blocage, l'axe et l'actionneur (voir Fig. 10) du sous-ensemble de commande de bac.

25) Déposer les vis à oreilles, le bec verseur et la garniture d'étanchéité du bec verseur (voir Fig. 10).





1. Arbre
2. Activateur
3. Goupille de blocage
4. Bec verseur
5. Vis à oreilles
6. Garniture d'étanchéité du bec verseur

Fig. 10

26) Plonger ces pièces dans la solution désinfectante pendant 15 minutes environ.

27) Rincer soigneusement ces pièces avec de l'eau propre.

IMPORTANT

Toute solution laissée sur ces pièces les corrodera.

28) Remonter les pièces déposées en procédant dans l'ordre inverse.

29) Fermer le robinet d'alimentation en eau.

30) Déposer la vanne d'arrivée d'eau en desserrant l'écrou de fixation. Ne pas perdre la garniture d'étanchéité. (Voir Fig. 11)

31) Déposer le tamis de filtrage du côté admission de la vanne (voir Fig. 11).

32) Nettoyer le tamis avec une brosse. Rincer avec de l'eau propre.

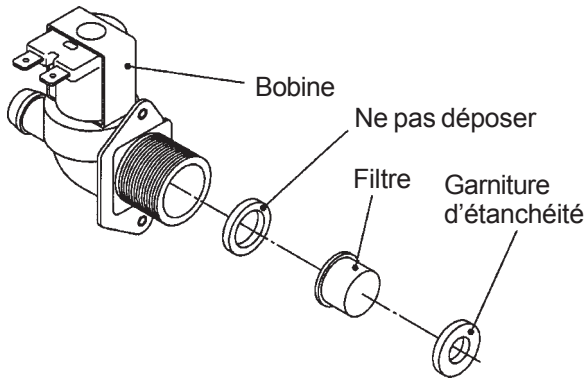


Fig. 11

33) Remonter le tamis dans la vanne et la vanne à leur position correcte.

34) Ouvrir le robinet d'alimentation en eau et vérifier l'absence de fuites.

35) Remonter les panneaux supérieur et avant et les visser fermement.

36) Brancher la machine à glace et fabriquer de la glace pendant 30 minutes.

37) Débrancher la machine à glace et verser de l'eau chaude dans le bac de stockage pour faire fondre la glace.

38) Brancher la machine à glace et lancer la production automatique de glace.

IMPORTANT

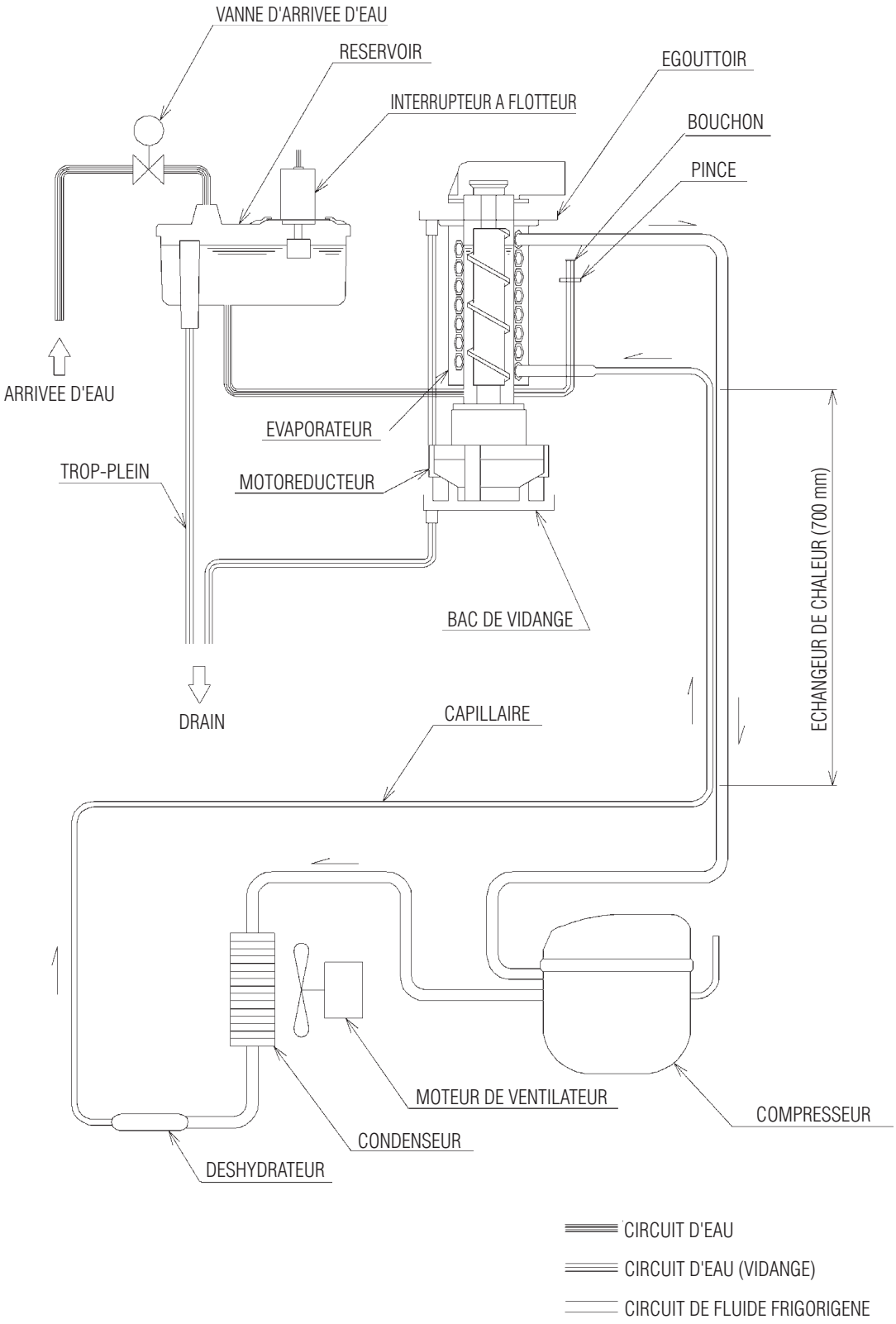
1. Après le nettoyage, ne pas utiliser la glace fabriquée avec la solution désinfectante. Veiller à ne laisser aucune solution dans le bac de stockage.

2. Suivre attentivement les consignes indiquées sur les bouteilles des solutions de nettoyage ou de désinfection.

3. Ne jamais faire marcher la machine à glace lorsque le réservoir est vide.

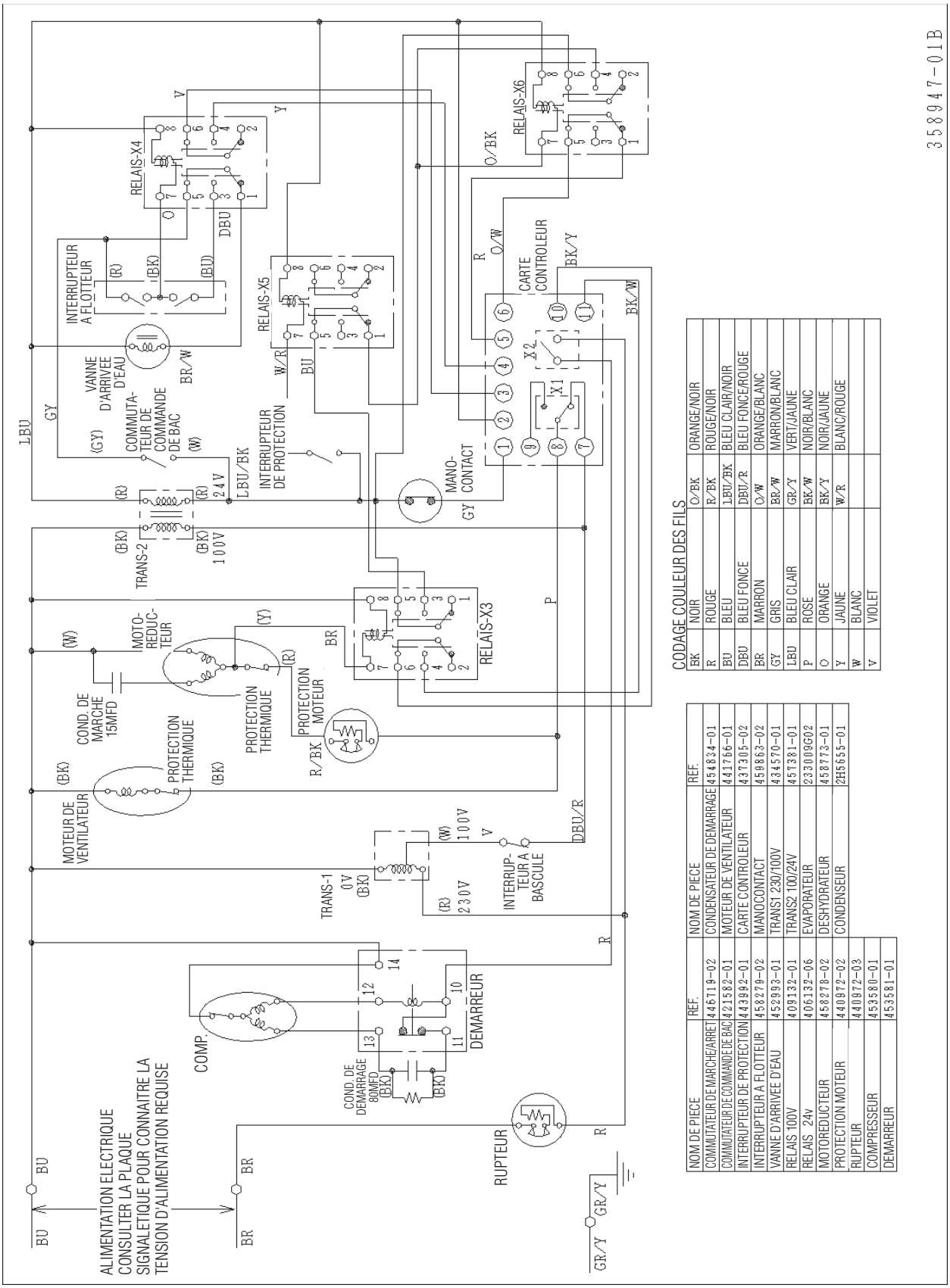
VI. INFORMATIONS TECHNIQUES

1. CIRCUIT D'EAU ET CIRCUIT DE FLUIDE FRIGORIGENE

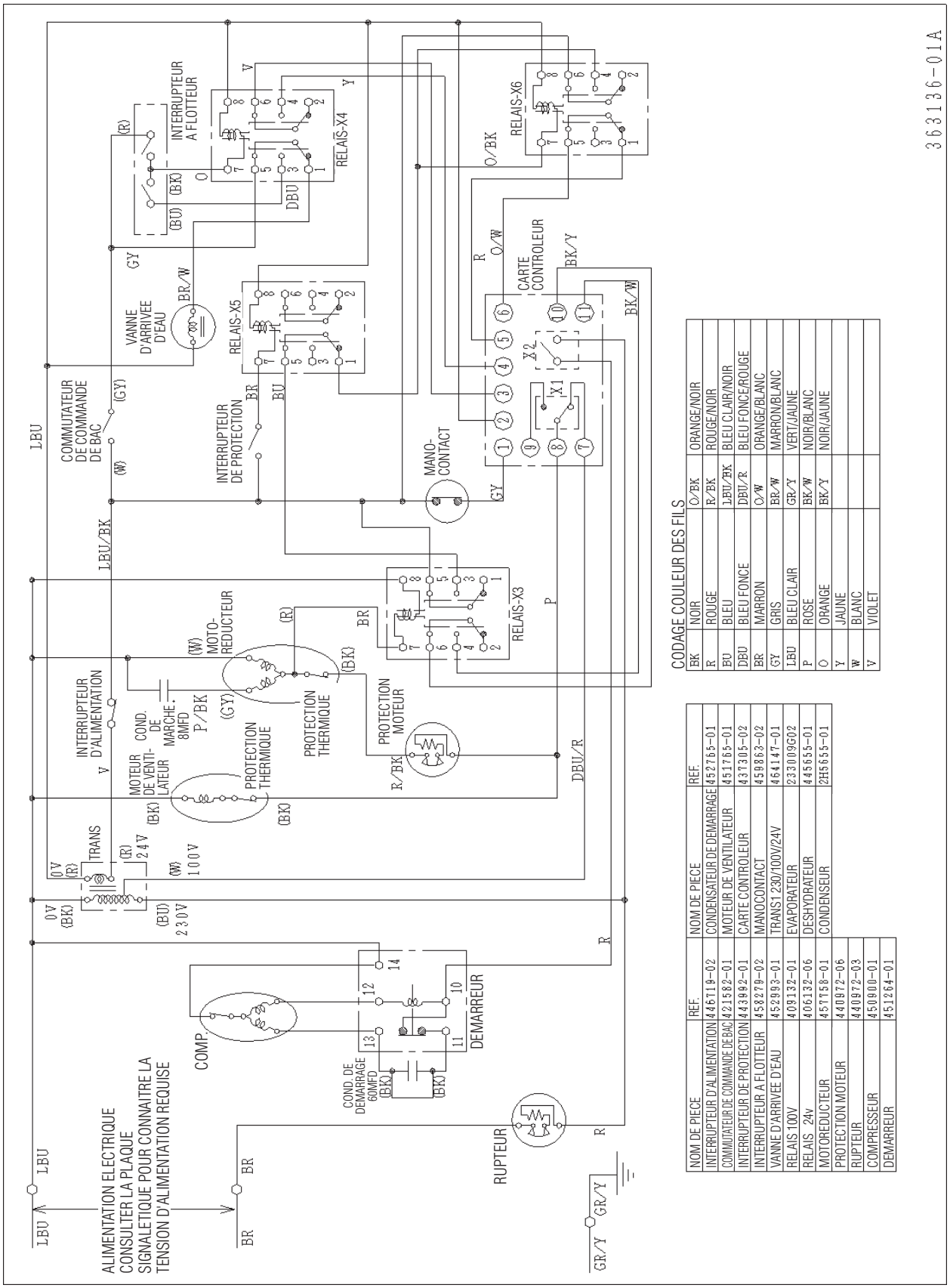


2. SCHEMA ELECTRIQUE

[a] CM-110EE, FM-120EE(-N), FM-120EE-50(-N)



[b] FM-80EE



NOM DE PIECE	REF.	NOM DE PIECE	REF.
INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION	446719-02	CONDENSATEUR DE DEMARRAGE	458765-01
COMMUTATEUR DE COMMANDE DE BAC	421582-01	MOTEUR DE VENTILATEUR	451765-01
INTERRUPTEUR DE PROTECTION	443992-01	CARTE CONTROLEUR	431305-02
INTERRUPTEUR A FLOTTEUR	458279-02	MANOCONTACT	459863-02
VANNE D'ARRIVEE D'EAU	452983-01	TRANS1 230/100V/24V	464147-01
RELAIS 100V	408132-01	EVAPORATEUR	233009G02
RELAIS 24v	406132-06	DESHYDRATEUR	445655-01
MOTOREDUCTEUR	457758-01	CONDENSEUR	2H5655-01
PROTECTION MOTEUR	440872-06		
RUPTEUR	440872-03		
COMPRESSEUR	450000-01		
DEMARREUR	451264-01		

CODAGE COULEUR DES FILS

BK	NOIR	O/BK	ORANGE/NOIR
R	ROUGE	R/BK	ROUGE/NOIR
BU	BLEU	LBU/BK	BLEU CLAIR/NOIR
DBU	BLEU FONCE	DBU/R	BLEU FONCE/ROUGE
BR	MARRON	O/W	ORANGE/BLANC
GY	GRIS	BR/W	MARRON/BLANC
LBU	BLEU CLAIR	GR/Y	VERT/JAUNE
P	ROSE	BK/W	NOIR/BLANC
O	ORANGE	BK/Y	NOIR/JAUNE
Y	JAUNE		
W	BLANC		
V	VIOLET		

3. CHRONOGRAMME

[a] PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Lorsque l'interrupteur d'alimentation est mis sur la position "ON", la vanne d'eau laisse entrer l'eau. Ce cycle continue jusqu'au remplissage du réservoir et jusqu'à la fermeture de la vanne d'eau par l'interrupteur à flotteur. Le motoréducteur se met en marche au bout d'une seconde et le compresseur au bout de 60 secondes. Ceci lance le processus normal de fabrication de glace.
Durant le fonctionnement normal, la machine à glace ne s'arrête que lorsque le bac de stockage est plein et que la commande de bac arrête la production. Cette dernière se remet ensuite à zéro automatiquement pour reprendre le fonctionnement normal.

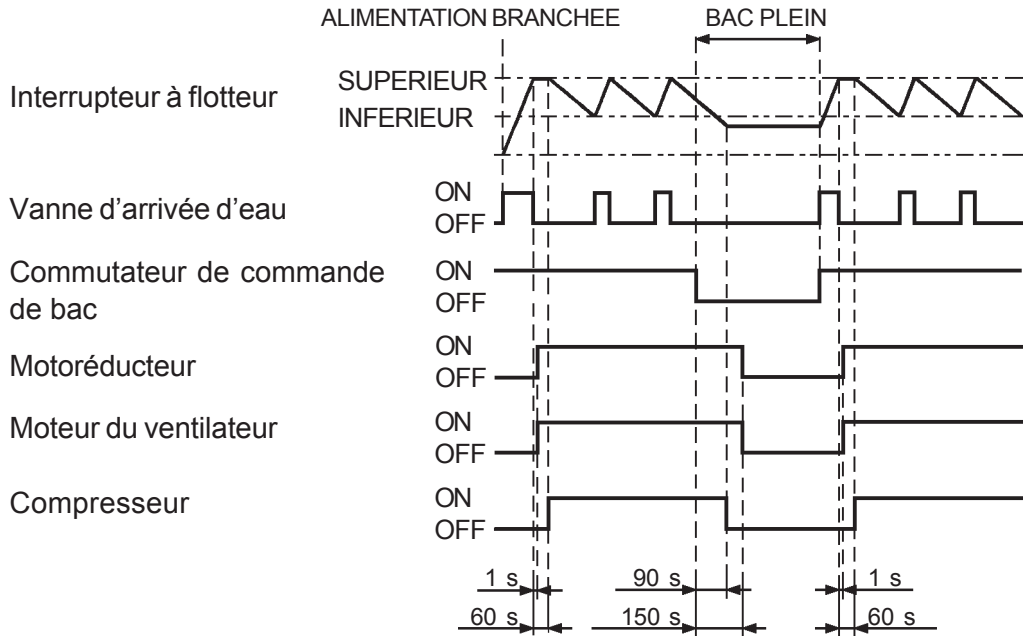


Fig. 12

[b] DISPOSITIFS DE PROTECTION

1) Manocontact

Si le manocontact est actionné, le motoréducteur, le moteur de ventilateur et le compresseur s'arrêtent simultanément au bout de 0,25 seconde. Lorsque le contact est réarmé à la pression correcte, la machine à glace lance le processus de production de glace comme lors d'un démarrage. (Voir "[a] PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT".)
Bien que le manocontact soit réarmé automatiquement, le compresseur s'arrête pendant au moins 5 minutes en guise de protection au cas où une haute pression viendrait à redéclencher le manocontact. Dans ce cas, la machine à glace démarrera et s'arrêtera de manière répétée sans produire de glace jusqu'à ce que la cause de la montée de la haute pression soit éliminée

2) Protection du moteur (GM)

Si cette protection est actionnée, le motoréducteur, le moteur du ventilateur et le compresseur s'arrêtent simultanément après 0,25 seconde. Le dispositif de protection doit être réarmé manuellement. Vérifier et résoudre la cause du déclenchement de la protection avant d'appuyer sur le bouton de réarmement.

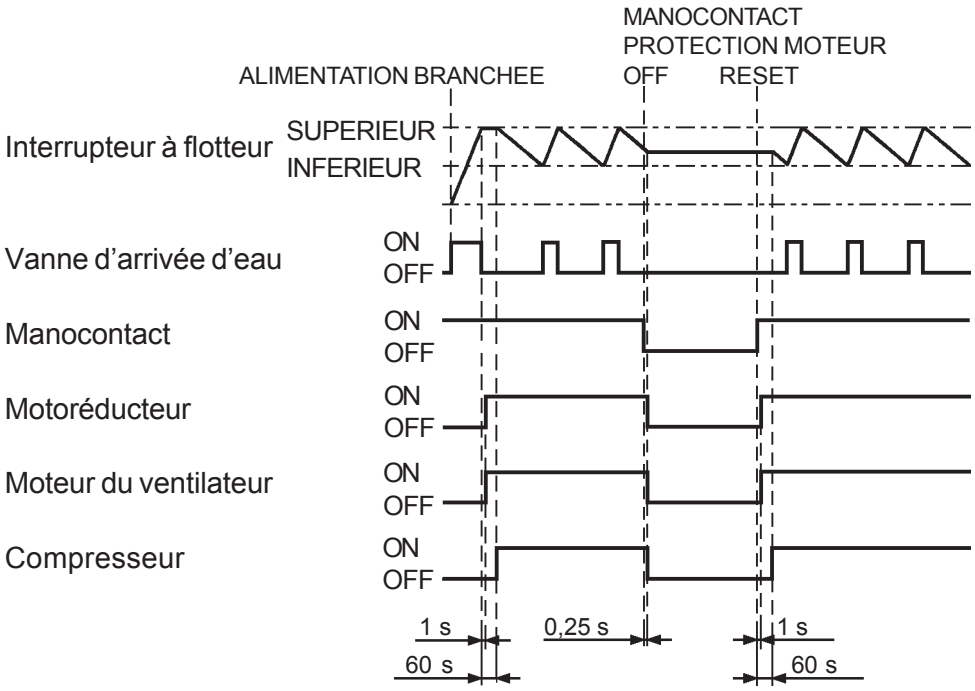


Fig. 13

3) Protection en cas de faible niveau d'eau

La machine à glace s'arrêtera si le niveau d'eau dans le réservoir chute en-dessous du niveau de flottaison inférieur et n'est pas rétabli au niveau de flottaison supérieur dans les 90 secondes qui suivent, en raison d'une interruption de l'alimentation en eau ou d'une pression d'eau insuffisante. La machine se remettra à fonctionner automatiquement dès que l'eau atteindra le niveau de flottaison supérieur.

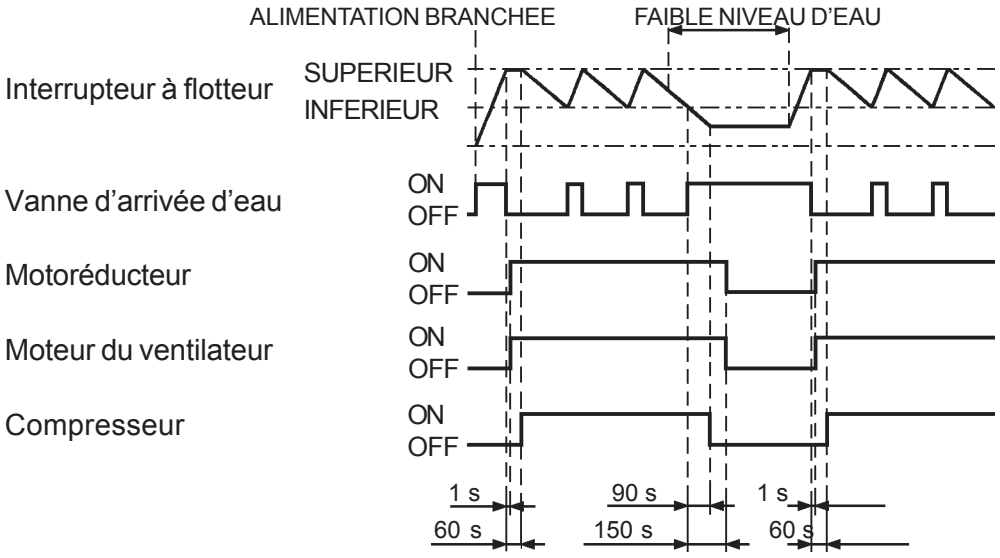
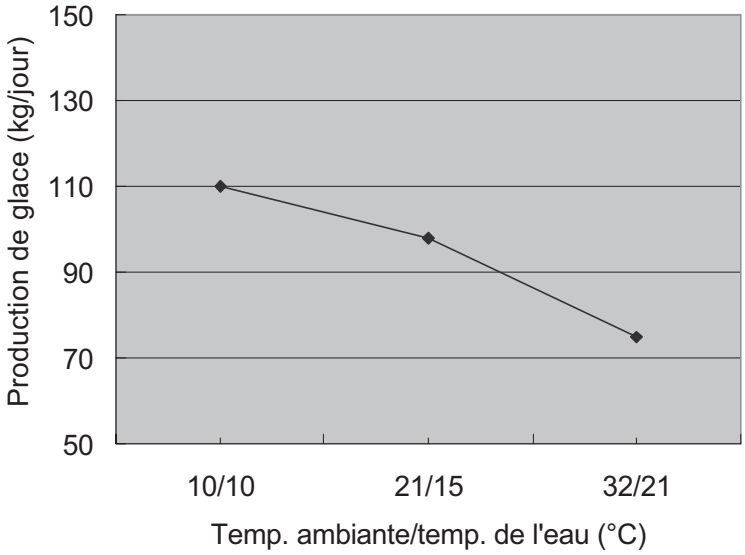
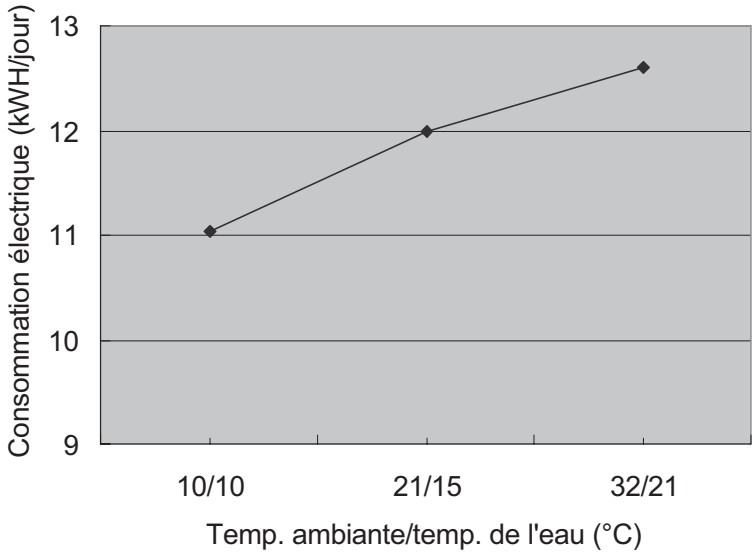


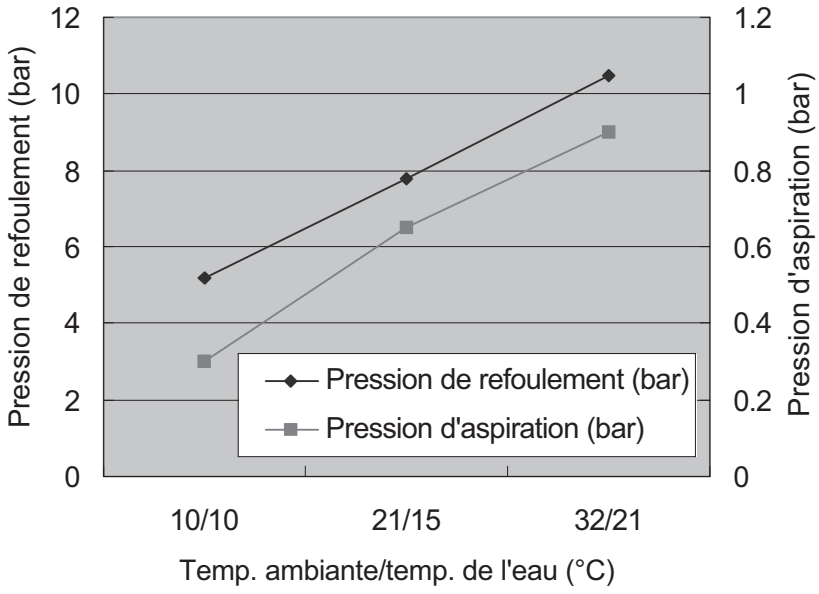
Fig. 14

4. DONNEES DE PERFORMANCE

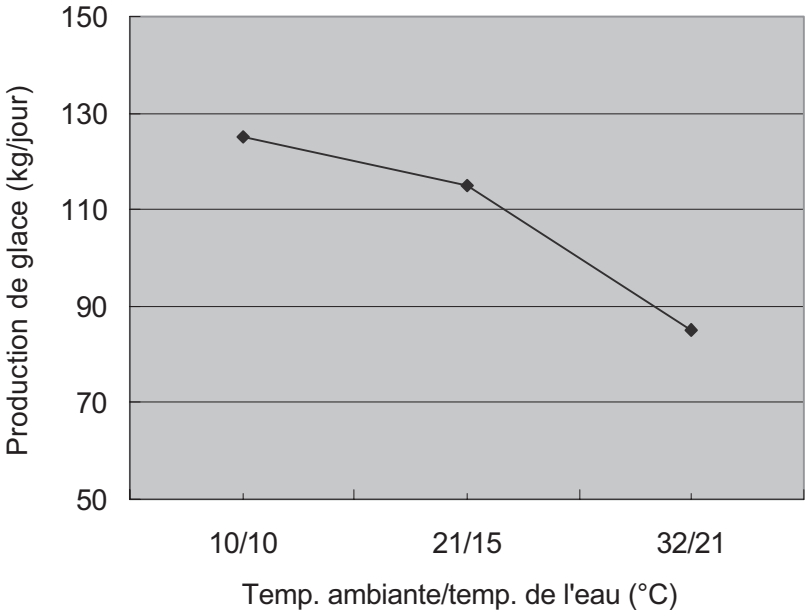
[a] CM-110EE

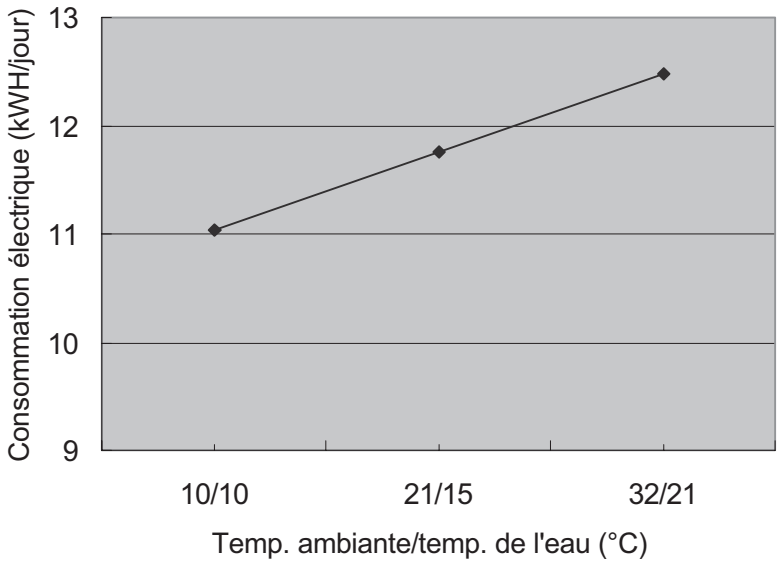


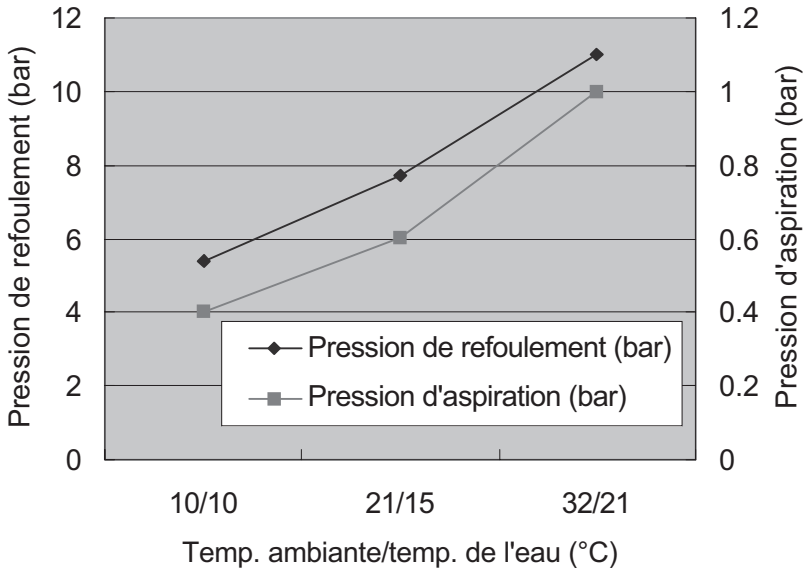




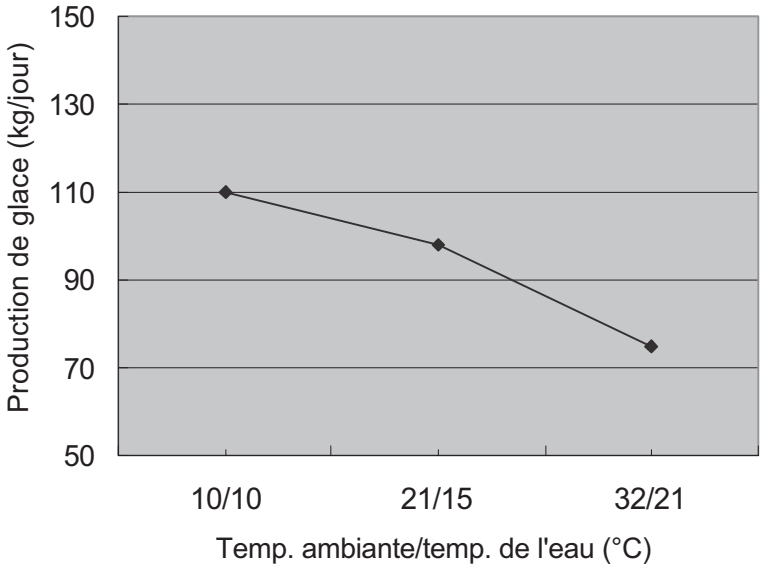
[b] FM-120EE, FM-120EE-50

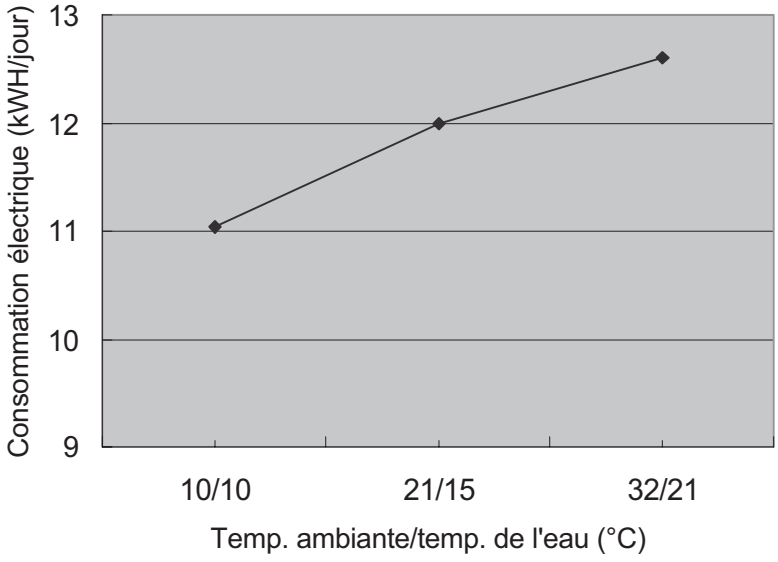


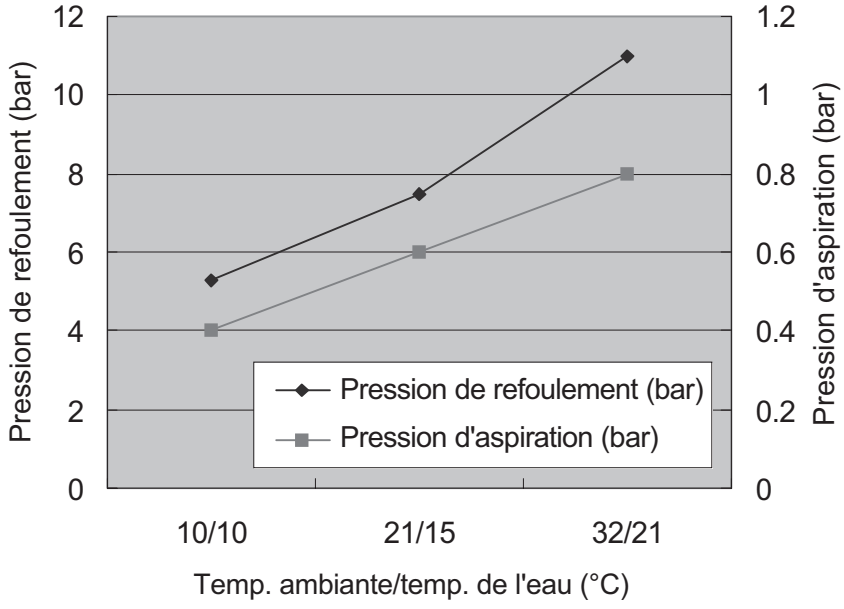




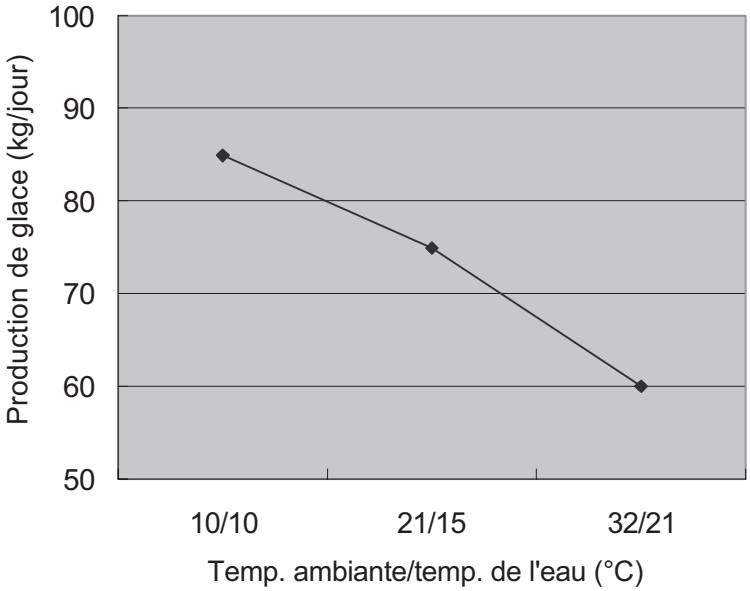
[c] FM-120EE-N, FM-120EE-50-N

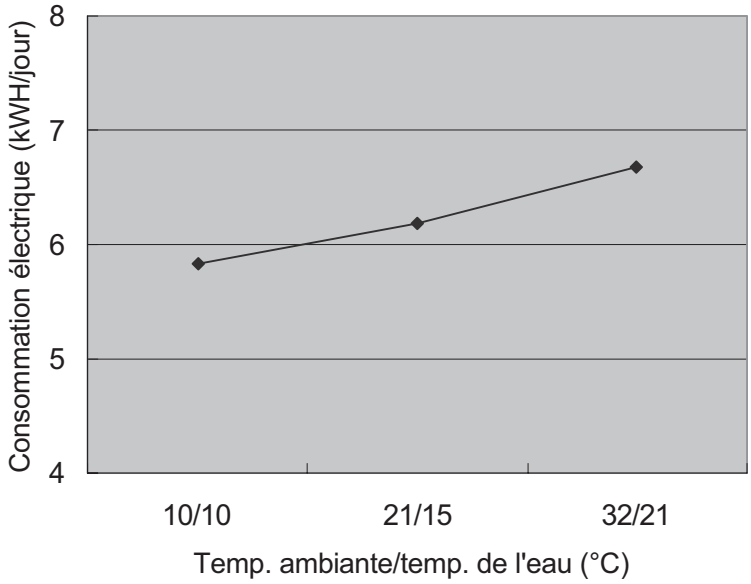


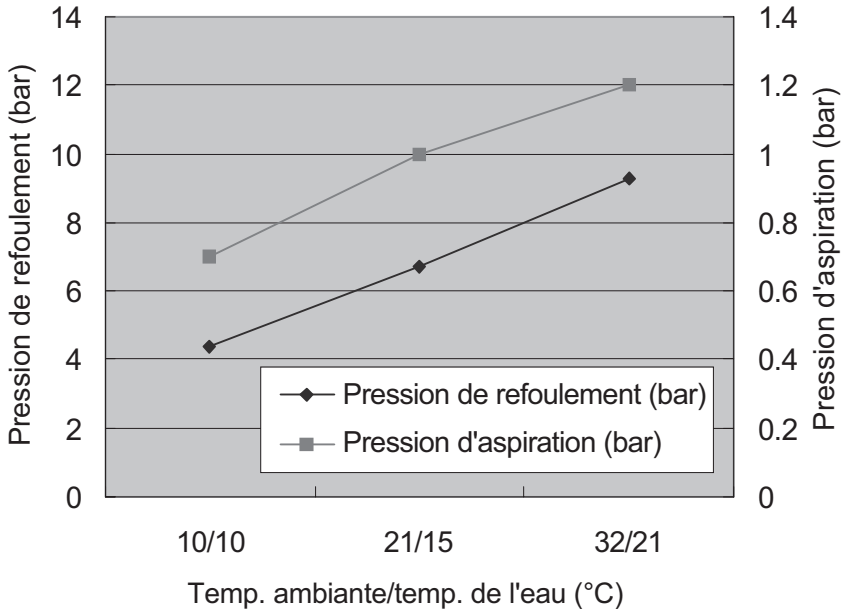




[d] FM-80EE


100
90
80
70
60
50
Production de glace (kg/jour)
10/10
21/15
32/21
Temp. ambiante/temp. de l'eau (°C)


8
7
6
5
4
Consommation électrique (kWH/jour)
10/10
21/15
32/21
Temp. ambiante/temp. de l'eau (°C)


14
12
10
8
6
4
2
0
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
Pression de refoulement (bar)
Pression d'aspiration (bar)
Pression de refoulement (bar)
Pression d'aspiration (bar)
10/10
21/15
32/21
Temp. ambiante/temp. de l'eau (°C)

VII. TABLEAU DE DIAGNOSTIC

1. AUCUNE PRODUCTION DE GLACE

PROBLEME	VERIFIER	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
[1] La machine à glace ne démarre pas.	a) Cordon	1. Sur OFF	1. Mettre sur ON
		2. Connexions lâches	2. Serrer
		3. Mauvais contacts	3. Vérifier la continuité et remplacer
		4. Fusible grillé	4. Remplacer
		5. Débranché	5. Brancher l'appareil
	b) Disjoncteur (boîtier de commande)	1. Sur OFF	1. Mettre sur ON
		2. Mauvais contacts	2. Vérifier la continuité et remplacer
	c) Prise du transformateur (sur partie supérieure du boîtier de commande)	1. Débranchée	1. Brancher
	d) Transformateur	1. Enroulement de bobine ouvert	1. Remplacer
	e) Vanne d'arrivée d'eau	1. Enroulement de bobine ouvert	1. Remplacer
		2. Tamis colmaté	2. Nettoyer
	f) Robinet d'alimentation en eau	1. Fermé	1. Ouvrir
		2. Coupure d'eau	2. Attendre que la circulation d'eau soit rétablie
	g) Fiche et prise (boîtier de commande)	1. Débranchées	1. Brancher
		2. Borne hors de la prise ou de la fiche	2. Remettre la borne en place
	h) Commande de bac	1. Mauvais contacts	1. Vérifier la continuité et remplacer
		2. L'activateur ne se déplace pas librement	2. Nettoyer l'axe et ses trous correspondants ou remplacer la commande de bac
	i) Interrupteur de protection	1. Commande de bac défectueuse	1. Vérifier la commande de bac et remplacer
		2. Interrupteur en marche	2. Vérifier l'interrupteur de protection
[2] L'eau ne s'arrête pas et la machine à glace ne démarre pas.	a) Relais de commande d'eau	1. Contacts grillés	1. Remplacer
		2. Enroulement de bobine ouvert	2. Remplacer
	b) Interrupteur à flotteur	1. Mauvais contacts	1. Vérifier la continuité et remplacer
		2. Le flotteur ne se déplace pas librement	2. Nettoyer ou remplacer
	c) Flexibles	1. Débranchés	1. Brancher
[3] L'eau arrive bien mais la machine à glace ne démarre pas.	a) Relais de commande d'eau	1. Mauvais contacts	1. Vérifier la continuité et remplacer
	b) Protection du motoréducteur	1. Déclenchée	1. Trouver la cause, l'éliminer et appuyer sur le bouton de réarmement sur le dispositif de protection du moteur
	c) Relais de motoréducteur (temporisation de commande)	1. Enroulement de bobine ouvert	1. Remplacer
		2. Mauvais contacts	2. Vérifier la continuité et remplacer

PROBLEME	VERIFIER	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
[3] (suite)	d) Temporisation de commande (carte à circuit imprimé)	1. Cassée	1. Remplacer
	e) Relais de protection du motoréducteur	1. Enroulement de bobine ouvert	1. Remplacer
		2. Mauvais contacts	2. Vérifier la continuité et remplacer
	f) Manocontact	1. Filtre à air ou condenseur sale	1. Nettoyer
		2. Température ambiante trop élevée	2. Rétablir la température recommandée
		3. Le ventilateur ne tourne pas	3. Voir 3 - [1] - a)
		4. Surcharge de fluide frigorigène	4. Recharger
		5. Composants ou canalisation de fluide frigorigène colmatés	5. Nettoyer et remplacer le déshydrateur
		6. Mauvais contacts	6. Vérifier la continuité et remplacer
		7. Connexions lâches	7. Serrer
[4] Le motoréducteur démarre, mais le compresseur ne démarre pas ou fonctionne de manière intermittente.	a) Relais X2 sur temporisation de commande	1. Mauvais contacts	1. Vérifier la continuité et remplacer
		2. Enroulement de bobine ouvert	2. Remplacer la temporisation
	b) Démarreur	1. Mauvais contacts	1. Vérifier la continuité et remplacer
		2. Enroulement de bobine ouvert	2. Remplacer
		3. Connexions lâches	3. Serrer
	c) Condensateur de démarrage ou de marche	1. Défectueux	1. Remplacer
	d) Compresseur	1. Connexions lâches	1. Serrer
		2. Enroulement moteur ouvert ou à la terre	2. Remplacer
		3. Protection du moteur déclenchée	3. Trouver la cause de la surchauffe ou de la surintensité
	e) Cordon	1. Charge limite en ampères du circuit trop faible	1. Installer un conducteur de plus gros calibre
[5] Le motoréducteur et le compresseur démarrent, mais aucune glace n'est produite.	a) Canalisation de fluide frigorigène	1. Fuites de gaz	1. Rechercher les fuites avec un détecteur de fuites. Ressouder l'endroit de la fuite, remplacer le déshydrateur et charger de fluide frigorigène. La quantité de fluide frigorigène est indiquée sur la plaque signalétique.
		2. Canalisation de fluide frigorigène colmatée	2. Remplacer le composant colmaté

2. FAIBLE PRODUCTION DE GLACE

PROBLEME	VERIFIER	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
[1] Faible production de glace	a) Canalisation de fluide frigorigène	1. Fuites de gaz	1. Voir 1 - [5] - a)
		2. Canalisation de fluide frigorigène colmatée	2. Remplacer le composant colmaté
		3. Surchargée	3. Recharger
	b) Haute pression trop élevée	1. Filtre à air ou condenseur sale	1. Nettoyer
		2. Température ambiante trop élevée	2. Rétablir la température recommandée
		3. Le ventilateur tourne trop lentement	3. Voir 3 - [1] - a)
		4. Mauvaise ventilation	4. Retirer ce qui peut boucher les volets d'aération
	c) Détendeur (non réglable)	1. Basse pression trop basse	1. Remplacer
		2. Basse pression trop élevée	2. Vérifier que le bulbe du détendeur est monté correctement et remplacer le détendeur le cas échéant

3. AUTRES

PROBLEME	VERIFIER	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
[1] Bruit anormal	a) Moteur du ventilateur	1. Palier usé	1. Remplacer
		2. Pale de ventilateur déformée	2. Remplacer la pale du ventilateur
		3. La pale du ventilateur ne tourne pas librement	3. Remplacer
	b) Compresseur	1. Paliers usés ou vanne cylindrique cassée	1. Remplacer
		2. Patin de montage mal positionné	2. Remonter
	c) Canalisations de fluide frigorigène	1. Elles touchent ou frottent contre d'autres canalisations ou surfaces	1. Fixer ou reposer les canalisations
	d) Motoréducteur	1. Palier ou engrenage usé/endommagé	1. Remplacer
	e) Evaporateur	1. Perte de pression trop importante	1. Remplacer
		2. Tartre sur la paroi interne du cylindre de congélation	2. Déposer l'extrudeuse. Nettoyer périodiquement avec une solution de détartrage. Si l'eau dépasse les niveaux suivants, installer un adoucisseur. Dureté 50 ppm Silice 30 ppm
		3. L'eau ne s'écoule pas du réservoir vers l'évaporateur (air reste dans l'évaporateur)	3. Redresser le tuyau courbé
[2] Débordement du réservoir (l'eau ne s'arrête pas)	a) Arrivée d'eau	1. Pression d'eau trop élevée	1. Installer un réducteur de pression
	b) Vanne d'arrivée d'eau	1. Le diaphragme ne ferme pas	1. Nettoyer ou remplacer
	c) Interrupteur à flotteur	1. Mauvais contacts	1. Vérifier la continuité et remplacer
	d) Relais de commande d'eau	1. Mauvais contacts	1. Vérifier la continuité et remplacer
		2. Enroulement de bobine ouvert	2. Remplacer
[3] Le dispositif de protection du motoréducteur fonctionne fréquemment.	a) Tension d'alimentation	1. Trop élevée ou trop faible	1. Brancher la machine à une alimentation de la tension correcte
	b) Sous-ensemble évaporateur	1. Paliers ou extrudeuse usés	1. Remplacer le palier ou l'extrudeuse
	c) Commande de bac	1. L'activateur ne se déplace pas librement	1. Nettoyer l'axe et ses trous correspondants ou remplacer la commande de bac
[4] La machine à glace ne s'arrête pas même quand le bac est plein de glace.	a) Commande de bac	1. Contacts grillés	1. Vérifier la continuité et remplacer
		2. L'activateur ne se déplace pas librement	2. Nettoyer l'axe et ses trous correspondants ou remplacer la commande de bac
[5] Fuites d'eau au fond de l'évaporateur	a) Joint mécanique	1. Usé	1. Remplacer
		2. Mauvais assemblage	2. Nettoyer et assembler

VIII. DEPOSE ET REMPLACEMENT DES COMPOSANTS

1. ENTRETIEN DES CANALISATIONS DE FLUIDE FRIGORIGENE

[a] INFORMATIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

1) Durée d'ouverture maximum du compresseur et interdiction relative aux lubrifiants [R134a]

Ne pas ouvrir le compresseur pendant plus de 30 minutes au cours d'un remplacement ou d'une réparation. Ne pas mélanger les lubrifiants de compresseurs différents, même s'ils sont tous deux chargés avec du R134a, sauf s'ils utilisent tous les deux le même lubrifiant.

2) Fuites de fluide frigorigène [R134a]

En cas de fuite de fluide frigorigène du côté basse pression d'une machine à glace chargée avec du R134a, de l'air peut se trouver entraîné dans le circuit. Même si la pression côté basse pression est supérieure à la pression atmosphérique en fonctionnement normal, une fuite persistante de fluide frigorigène finira par amener cette pression en-dessous de la pression atmosphérique et par provoquer une aspiration d'air. L'air contient une grande quantité d'humidité et les esters absorbent considérablement l'humidité. Si une machine à glace chargée en R134a a pu aspirer de l'air, remplacer impérativement le déshydrateur. Veiller à utiliser un déshydrateur prévu pour le R134a.

3) Utilisation de flux [R134a]

Toute réparation du circuit de fluide frigorigène implique des brasures. Il n'y a pas d'inconvénients à utiliser le même flux que celui utilisé pour les fluides frigorigènes courants. On évitera toutefois, dans la mesure du possible, l'introduction de flux dans le circuit de fluide frigorigène.

4) Huile utilisée lors du travail sur la tuyauterie en cuivre [R134a]

Lors d'une réparation concernant la tuyauterie en cuivre, essuyer au besoin l'huile à l'aide d'alcool ou équivalent. Ne pas utiliser trop d'huile et ne pas en introduire dans la tuyauterie car la cire contenue dans l'huile colmatera les capillaires.

5) Pièces de rechange pour le R134a

Certaines pièces utilisées pour des fluides frigorigènes autres que le R134a sont semblables à celles prévues pour le R134a. Toutefois, ne jamais utiliser de pièces dont il n'est pas spécifié qu'elles sont prévues pour le R134a car leur tenue dans le temps en présence de fluide frigorigène n'a pas été évaluée. Par ailleurs, pour le R134a, ne pas utiliser de pièces qui ont servi avec d'autres fluides frigorigènes. Sinon la cire et le chlore restant sur les pièces risquent d'avoir un effet néfaste sur le R134a.

6) Remplacement de la tuyauterie en cuivre [R134a]

La tuyauterie en cuivre actuellement utilisée convient au R134a. Les tuyaux ne peuvent pas être utilisés s'ils renferment de l'huile. La quantité d'huile dans les tuyaux de cuivre doit rester aussi réduite que possible. (Des tubes en cuivre du type à faibles résidus d'huile sont utilisés dans les unités livrées.)

7) Evacuation, pompe à vide et charge de fluide frigorigène [R134a]

Empêcher tout reflux d'huile dans la pompe à vide. Le niveau de vide et la pompe à vide pourront être identiques à ceux utilisés pour les fluides frigorigènes courants. Toutefois, le tuyau de caoutchouc et le collecteur de manomètre utilisés pour l'évacuation et le chargement en fluide frigorigène sont réservés au R134a.

8) Recherche de fuites de fluide frigorigène

Il est possible de détecter des fuites de fluide frigorigène à l'aide d'un détecteur électronique après avoir chargé dans le circuit un peu de fluide frigorigène et augmenté la pression au moyen d'azote. Ne pas remplacer l'azote par de l'air ou de l'oxygène, en effet, une augmentation de la pression ainsi que de la température peut entraîner une réaction soudaine du R134a avec l'oxygène et causer une explosion. Toujours utiliser de l'azote pour éviter tout risque d'explosion.

[b] RECUPERATION DU FLUIDE FRIGORIGENE

Selon les lois en vigueur, il pourra être nécessaire de récupérer le fluide frigorigène. L'unité n'est pas équipée de vanne d'accès au fluide frigorigène. Installer une vanne d'accès appropriée sur la canalisation basse pression (p. ex., tuyau de travail du compresseur). Récupérer le fluide frigorigène au niveau de cette vanne et le stocker dans un récipient adéquat. Ne pas laisser le fluide frigorigène se répandre dans l'atmosphère.

[c] EVACUATION ET RECHARGE

1) Raccorder au circuit des tuyaux de charge, un collecteur d'entretien et une pompe à vide.

2) Mettre en marche la pompe à vide.

3) Laisser la pompe créer un vide de 760 mmHg. Le temps d'évacuation dépend de la capacité de la pompe.

4) Fermer la vanne côté basse pression sur le collecteur d'entretien.

5) Débrancher la pompe à vide et brancher un cylindre de charge de fluide frigorigène qui donnera des indications visuelles du poids ou un cylindre d'entretien à balance électronique qui pèsera avec précision la charge liquide. Ne pas oublier de desserrer la connexion sur le tuyau de chargement pour purger l'air. Consulter la plaque signalétique pour connaître la charge de fluide frigorigène requise.

6) Ouvrir la vanne côté basse pression. Ne pas inverser le cylindre de chargement. Une charge de liquide peut endommager le compresseur.

7) Brancher la machine à glace lorsque la vitesse de chargement ralentit. Débrancher la machine à glace lorsque la vanne côté basse pression montre approximativement 0 bar. Ne pas faire fonctionner la machine à glace à des pressions négatives. Fermer la vanne côté basse pression une fois le chargement terminé.

8) Renouveler l'opération 7) ci-dessus au besoin, jusqu'à ce que la quantité requise de fluide frigorigène remplisse le circuit.

9) Fermer la vanne d'accès au fluide frigorigène et débrancher les tuyaux ainsi que le collecteur d'entretien.

10) Fermer la vanne d'accès et effectuer un test d'étanchéité.

2. BRASAGE

DANGER

1. En lui-même, le fluide frigorigène R134a n'est pas inflammable, explosif ni toxique. Toutefois, exposé à une flamme nue, il crée du gaz phosgène qui, en grandes quantités, est dangereux.
2. Si la loi l'exige, récupérer le fluide frigorigène et le stocker dans un récipient adapté. Ne pas laisser le fluide frigorigène se répandre dans l'atmosphère.
3. Ne pas utiliser d'alliage d'argent ou de cuivre contenant de l'arsenic.
4. A l'état liquide, le fluide frigorigène est très froid et peut causer des gelures.

3. COMPRESSEUR

IMPORTANT

Toujours installer un nouveau déshydrateur chaque fois que le système de réfrigération étanche a été ouvert. Ne pas remplacer le déshydrateur tant que tous les autres remplacements ou réparations n'ont pas été effectués.

1) Débrancher la machine à glace.

2) Déposer le panneau supérieur, le panneau avant gauche et le panneau latéral gauche.

3) Déposer le cache-bornes sur le compresseur et débrancher le câblage du compresseur.

4) Si la loi l'exige, récupérer le fluide frigorigène et le stocker dans un récipient adapté.

5) Déposer les canalisations de refoulement, d'aspiration et d'accès du compresseur au moyen d'un matériel de soudage.

AVERTISSEMENT

Lors de la réparation d'un système de réfrigération, éviter que la flamme du chalumeau n'entre en contact avec les fils ou l'isolation électriques.

6) Retirer les boulons et les passe-fils en caoutchouc.

7) Faire glisser le compresseur et le déposer. Déballer le nouveau compresseur.

8) Fixer les passe-fils du compresseur précédent.

9) Nettoyer les canalisations d'aspiration, de refoulement et d'accès avec un chiffon ou un papier abrasif.

10) Mettre le compresseur en position et le fixer à l'aide des boulons.

11) Retirer les bouchons des canalisations de refoulement, d'aspiration et d'accès.

12) Braser ou souder les canalisations d'accès, d'aspiration et de refoulement (dans l'ordre indiqué), sous flux d'azote à la pression de 0,2 à 0,3 bar.

13) Installer le nouveau déshydrateur. (Voir "4. DESHYDRATEUR".)

14) Vérifier l'absence de fuites avec de l'azote (10 bars) et de l'eau savonneuse.

15) Connecter les bornes au compresseur et remettre le cache-bornes à sa position correcte.

16) Vidanger le système et le charger de fluide frigorigène. Consulter la plaque signalétique pour connaître la charge de fluide frigorigène requise. (Voir "1. [c] EVACUATION ET RECHARGE".)

17) Reposer les panneaux à leur position correcte.

18) Brancher la machine à glace.

Remarque : Hoshizaki recommande de toujours remplacer le circuit électrique de démarrage du compresseur lors du remplacement de ce dernier.

4. DESHYDRATEUR

IMPORTANT

Toujours installer un nouveau déshydrateur chaque fois que le système de réfrigération étanche a été ouvert. Ne pas remplacer le déshydrateur tant que tous les autres remplacements ou réparations n'ont pas été effectués.

1) Débrancher la machine à glace.

2) Déposer le panneau supérieur, le panneau avant gauche et le panneau latéral gauche.

3) Si la loi l'exige, récupérer le fluide frigorigène et le stocker dans un récipient adapté.

4) Déposer le déshydrateur au moyen d'un matériel de brasage.

5) Installer le nouveau déshydrateur en orientant sa flèche de repérage dans le sens d'écoulement du fluide frigorigène. Braser les tubes sous flux d'azote à la pression de 0,2 à 0,3 bar.

6) Vérifier l'absence de fuites avec de l'azote (10 bars) et de l'eau savonneuse.

7) Vidanger le système et le charger de fluide frigorigène. Consulter la plaque signalétique pour connaître la charge de fluide frigorigène requise.

8) Reposer les panneaux à leur position correcte.

9) Brancher la machine à glace.

5. DETENDEUR

IMPORTANT

Parfois l'humidité qui se trouve dans le circuit de réfrigération dépasse la capacité du déshydrateur et gèle au niveau du détendeur. Toujours installer un nouveau déshydrateur chaque fois que le système de réfrigération étanche a été ouvert. Ne pas remplacer le déshydrateur tant que tous les autres remplacements ou réparations n'ont pas été effectués.

1) Débrancher la machine à glace.
2) Déposer le panneau supérieur, le panneau avant gauche et le panneau latéral gauche.
3) Si la loi l'exige, récupérer le fluide frigorigène et le stocker dans un récipient adapté.
4) Déposer le bulbe du détendeur situé à la sortie de l'évaporateur.
5) Déposer le couvercle du détendeur et déconnecter le détendeur au moyen d'un matériel de soudage.
6) Braser le nouveau détendeur sous flux d'azote de 0,2 - 0,3 bar.

AVERTISSEMENT

Toujours protéger le corps de vanne à l'aide d'un chiffon humide pour l'empêcher de surchauffer. Ne jamais laisser la température du corps de vanne dépasser 120°C au cours du brasage.

7) Installer le nouveau déshydrateur.
8) Vérifier l'absence de fuites avec de l'azote (10 bars) et de l'eau savonneuse.
9) Mettre en place le bulbe sur la canalisation d'aspiration. Veiller à fixer le bulbe au moyen d'un collier et à reposer l'isolation.
10) Mettre en place le nouvel ensemble de couvercles de détendeur.
11) Vidanger le système et le charger de fluide frigorigène. Consulter la plaque signalétique pour connaître la charge de fluide frigorigène requise.
12) Reposer les panneaux à leur position correcte.
13) Brancher la machine à glace.

6. SOUS-ENSEMBLE EVAPORATEUR

1) Débrancher la machine à glace.

2) Fermer le robinet d'alimentation en eau.

3) Débrancher le tuyau d'arrivée du robinet d'eau et vidanger le tuyau.

4) Déposer le panneau supérieur, le panneau avant gauche et le panneau latéral gauche.

5) Décrocher le tuyau de vidange et retirer le bouchon à l'extrémité du tuyau pour purger le système d'eau.

6) Déposer les trois vis à oreilles et retirer le bec verseur de l'évaporateur.

MECANISME DE COUPE

7) Desserrer le mécanisme de coupe à l'aide d'une clé et le déposer.

8) Déposer le joint cylindrique en haut de l'évaporateur.

TETE D'EXTRUSION

9) Déposer les trois boulons à tête à six pans et soulever la tête d'extrusion hors du haut de l'évaporateur.

10) Vérifier le palier à l'intérieur de la tête d'extrusion. S'il est usé ou rayé, le remplacer.

Remarque : Pour remplacer le palier, un outil d'ajustage est nécessaire. Si l'on n'en dispose pas, remplacer toute la tête d'extrusion.

EXTRUDEUSE

11) Soulever l'extrudeuse hors de la machine. Vérifier les parties supérieure et inférieure qui sont en contact avec les paliers. Si leur surface est rayée ou piquée de rouille, remplacer l'extrudeuse. Vérifier l'arête de la lame de l'extrudeuse. Si elle est rayée ou usée aux endroits où elle est en contact avec l'évaporateur, la remplacer.

EVAPORATEUR

Remarque : Si l'évaporateur n'est pas à remplacer, ignorer les étapes suivantes 12) à 14).

12) Si la loi l'exige, récupérer le fluide frigorigène et le stocker dans un récipient adapté.

IMPORTANT

Toujours installer un nouveau déshydrateur chaque fois que le système de réfrigération étanche a été ouvert. Ne pas remplacer le déshydrateur tant que tous les autres remplacements ou réparations n'ont pas été effectués.

13) Déposer le bulbe du détendeur.

14) Déconnecter les connexions de brasage du détendeur et le tube de cuivre côté basse tension au moyen d'un matériel de brasage.

AVERTISSEMENT

Toujours protéger le corps de vanne à l'aide d'un chiffon humide pour l'empêcher de surchauffer. Ne jamais laisser la température du corps de vanne dépasser 120°C au cours du brasage.

15) Déposer les deux vis à tête plate bombée et la bride de fixation de l'évaporateur.

16) Débrancher les trois tuyaux de l'évaporateur.

17) Déposer les quatre boulons à tête à six pans qui fixent l'évaporateur sur le carter de palier inférieur.

18) Soulever l'évaporateur.

PALIER INFERIEUR ET JOINT MECANIQUE

19) Le joint mécanique se compose de deux parties. La première tourne avec l'extrudeuse, l'autre est fixe et est montée dans une cavité supérieure du carter. En cas d'usure ou de rayure des surfaces de contact de ces parties, le joint mécanique risque de présenter des fuites d'eau et doit être remplacé.

20) Déposer le joint torique sur le bord supérieur externe du carter.

21) Déposer les quatre boulons et soulever le carter pour dégager le motoréducteur. Vérifier le palier à l'intérieur du carter. S'il est usé ou rayé, le remplacer avec un outil d'ajustage. Dégager soigneusement la partie inférieure du joint mécanique avant de remplacer le palier.

Remarque : Si l'on ne dispose pas d'un outil d'ajustage, remplacer l'ensemble complet du carter inférieur avec le palier.

MOTOREDUCTEUR

22) Déposer l'accouplement cannelé sur l'arbre du motoréducteur.

23) Couper les connecteurs du motoréducteur.

24) Déposer les trois boulons à tête à six pans qui fixent le motoréducteur.

25) Lors du remplacement de l'évaporateur :

    (a) Braser le nouvel évaporateur sous flux d'azote de 0,2 à 0,3 bar.

    (b) Reposer le déshydrateur.

    (c) Vérifier l'absence de fuites avec de l'azote (10 bars) et de l'eau savonneuse.

    (d) Vidanger le système et le charger de fluide frigorigène. Consulter la plaque signalétique pour connaître la charge de fluide frigorigène requise.

26) Remonter les pièces déposées en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

AVERTISSEMENT

Veiller à ne pas endommager la surface du joint torique sinon il risque de présenter des fuites d'eau. Manipuler le joint mécanique avec soin pour ne pas rayer ou contaminer sa surface de contact.

27) Reposer les panneaux à leur position correcte.

28) Ouvrir le robinet d'alimentation en eau.

29) Brancher la machine à glace.

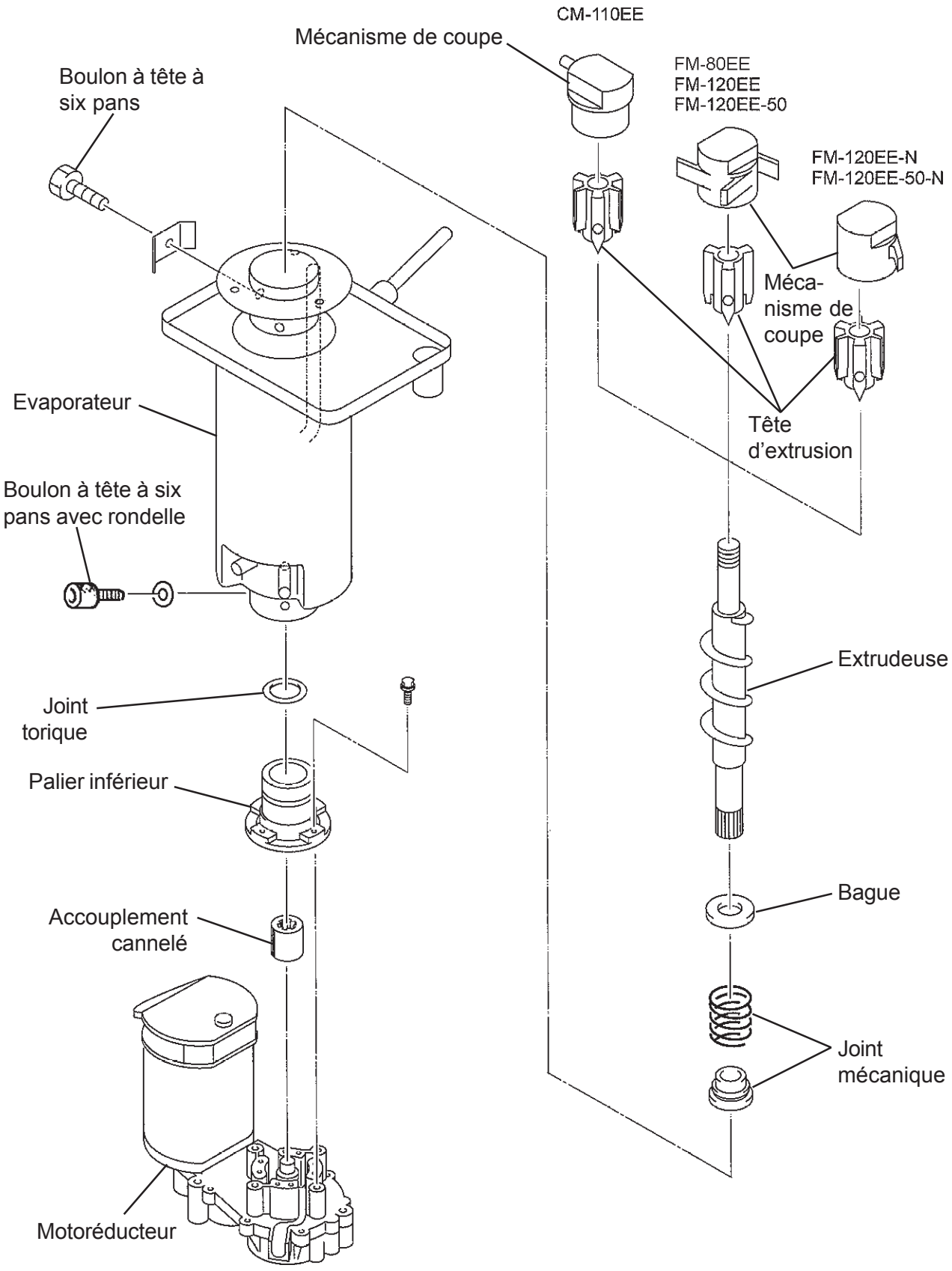

CM-110EE
Mécanisme de coupe
Boulon à tête à six pans
FM-80EE
FM-120EE
FM-120EE-50
FM-120EE-N
FM-120EE-50-N
Méca-nisme de coupe
Tête d'extrusion
Evaporateur
Boulon à tête à six pans avec rondelle
Extrudeuse
Joint torique
Palier inférieur
Bague
Accouplement cannelé
Joint mécanique
Motoréducteur

Fig. 15

7. MOTEUR DE VENTILATEUR

1) Débrancher la machine à glace.
2) Déposer le panneau supérieur, le panneau avant gauche et le panneau latéral gauche.
3) Déposer les connecteurs des fils du moteur de ventilateur.
4) Déposer le support du moteur de ventilateur et le moteur de ventilateur.
5) Installer le nouveau moteur de ventilateur sur le support et remonter la pale de ventilateur.
6) Remonter le sous-ensemble du moteur de ventilateur et les connecteurs.
7) Reposer les panneaux à leur position correcte.
8) Brancher la machine à glace.

8. INTERRUPTEUR A FLOTTEUR

1) Débrancher la machine à glace.
2) Fermer le robinet d'alimentation en eau.
3) Débrancher le tuyau d'arrivée du robinet d'eau et vidanger le tuyau.
4) Déposer le panneau avant gauche et le panneau supérieur.
5) Purger le système d'eau au moyen du tuyau de vidange (jauge de niveau d'eau).
6) Débrancher les connecteurs des fils de l'interrupteur à flotteur.
7) Desserrer le chapeau à bride, le tourner puis déposer l'interrupteur à flotteur.
8) Installer le nouvel interrupteur à flotteur.
9) Reconnecter les fils de l'interrupteur en utilisant de nouveaux connecteurs.
10) Reposer les panneaux à leur position correcte.
11) Ouvrir le robinet d'alimentation en eau.
12) Brancher la machine à glace et vérifier que l'interrupteur à flotteur fonctionne normalement.

9. VANNE D'ARRIVEE D'EAU

1) Débrancher la machine à glace.
2) Fermer le robinet d'alimentation en eau.
3) Débrancher le tuyau d'arrivée du robinet d'eau et vidanger le tuyau.
4) Déposer le panneau avant gauche et le panneau supérieur.
5) Déconnecter les bornes de la vanne d'arrivée d'eau.
6) Desserrer l'écrou de fixation côté arrivée de la vanne et déposer la vanne d'arrivée d'eau. Ne pas perdre la garniture d'étanchéité à l'intérieur de l'écrou de fixation.
7) Séparer le capot d'arrivée du réservoir de la vanne d'arrivée d'eau.
8) Installer la nouvelle vanne d'arrivée d'eau.
9) Remonter les pièces déposées en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
10) Ouvrir le robinet d'alimentation en eau.
11) Vérifier l'absence de fuites d'eau.
12) Reposer les panneaux à leur position correcte.
13) Brancher la machine à glace.

HOSHIZAKI

HOSHIZAKI ELECTRIC CO., LTD.

3-16 MINAMIYAKATA, SAKAE, TOYOAKE,
AICHI 470-1194 JAPAN
PHONE: 0562-97-2111